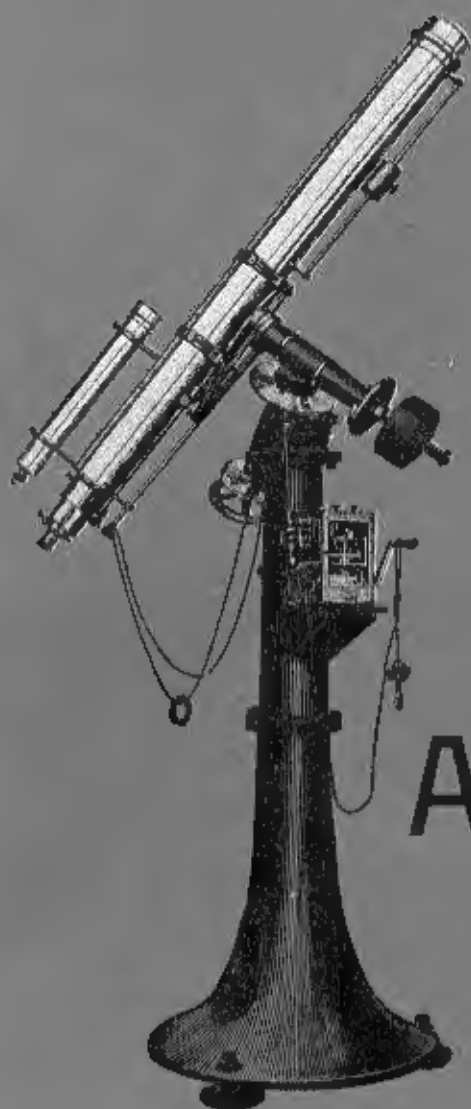


CARL ZEISS

JENA



LUNETTES
ASTRONOMIQUES

III^e EDITION



CARL ZEISS, JENA

Berlin NW., Dorotheenstrasse 29 ^{II}.

Frankfort a. M., Bahnhofplatz 8, Ecke Kaiserstr.

Hambourg, Rathausmarkt 8 ^I.

Londres W., 29 Margaret Street, Regent Street.

St.-Pétersbourg, Kasanskaja Ulitsa 2.

Vienne IX^e, Ferstelgasse 1, Ecke Maximilianplatz.

Lunettes Astronomiques

et

Appareils auxiliaires



3^e Edition

Lunettes azimutales de 60 à 80 mm sur pied de table

Fig. 3.

Dans le prix des numéros 1 à 9 sont compris:

Une boîte pour loger la lunette et le pied.

No.		Marin	France	Désignation télégraphique
60 mm — azimutale, fig. 3 avec				
	3 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12 $\frac{1}{2}$ mm			
	1 oculaire terrestre, distance focale 22 mm			
	1 verre noir pour le soleil No. 98			
1	avec objectif E , dist. focale 75 cm env., grossissements astron. 30, 42, 60, terr. 34	365.—	456.—	Estabamon
2	„ „ *A , dist. focale 103 cm env., grossissements astron. 41, 57, 82, terr. 47	400.—	500.—	Estabelexu
3	„ „ *B , dist. focale 75 cm env., grossissements astron. 30, 42, 60, terr. 34	450.—	562.50	Estable
70 mm — azimutale, fig. 3 avec				
	4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12 $\frac{1}{2}$, 9 mm			
	1 oculaire terrestre, distance focale 22 mm			
	2 verres noirs pour le soleil No. 97 et 98			
4	avec objectif E , dist. focale 103 cm env., grossissements astron. 41, 57, 82, 114, terr. 47	445.—	556.—	Establtsh
5	„ „ *A , dist. focale 122 cm env., grossissements astron. 49, 68, 97, 135, terr. 55	490.—	612.50	Estacaria
6	„ „ *B , dist. focale 90 cm env., grossissements astron. 36, 50, 72, 100, terr. 41	560.—	700.—	Estache
80 mm — azimutale, fig. 3 avec				
	4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12 $\frac{1}{2}$, 9 mm			
	1 oculaire terrestre, distance focale 27 mm			
	2 verres noirs pour le soleil No. 97 et 98			
7	avec objectif E , dist. focale 121 cm env., grossissements astron. 48, 67, 97, 134, terr. 45	540.—	675.—	Estadla
8	„ „ *A , dist. focale 150 cm env., grossissements astron. 60, 83, 120, 167, terr. 56	600.—	750.—	Estafamos
9	„ „ *B , dist. focale 102 cm env., grossissements astron. 41, 57, 82, 114, terr. 38	690.—	862.50	Estagnado

Nous recommandons, en outre, pour les numéros 1 à 9, les appareils auxiliaires suivants:

- No. 98. *Adaptateur.
- „ 99. Prisme pour observer au zénith.
- „ 104. Hélioscope Herschel avec prisme d'absorption.
- „ 119. Spectroscope oculaire.
- „ 153. Micromètre annulaire.



8104

Fig. 3

Lunettes azimutales de 60 à 80 mm sur pied de table

No. 1 à 9



CARL ZEISS, JENA

Berlin NW., Dorotheenstrasse 29 ^{II}.

Frankfort a. M., Bahnhofplatz 8, Ecke Kaiserstr.

Hambourg, Rathausmarkt 8 ^I.

Londres W., 29 Margaret Street, Regent Street.

St.-Pétersbourg, Kasanskaja Ulitsa 2.

Vienne IX^e, Ferstelgasse 1, Ecke Maximilianplatz.

Lunettes Astronomiques

et

Appareils auxiliaires



3^e Edition

Lunettes azimutales de 60 à 130 mm sur pied de plancher

Fig. 4 à 6.

60 mm — Lunettes azimutales pour le voyage, fig. 4.

Les appareils suivants sont compris dans les prix des numéros 10 à 15:

- 1 Pied en bois à coulisses.
- 1 Boîte pour loger la lunette et le pied et, pour les observations terrestres,
- 1 Système redresseur à prismes (No. 73) avec douille simple pour recevoir les 3 oculaires astronomiques.

No.	60 mm — azimutale, fig. 4, modèle de voyage	Marque	Francs	Désignation télégraphique
	avec mouvements lents (horizontal et vertical), 3 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12 1/2 mm 1 verre noir pour le soleil No. 98			
10	avec objectif E , dist. focale 75 cm env., grossissements astron. et terr. 30, 42, 60		540.— 675.—	<i>Stanziale</i>
11	» » * A , dist. focale 103 cm env., grossissements astron. et terr. 41, 57, 82		575.— 719.—	<i>Estumbro</i>
12	» » * B , dist. focale 75 cm env., grossissements astron. et terr. 30, 42, 60		625.— 781.—	<i>Estaminet</i>
	60 mm — azimutale, fig. 4, modèle de voyage			
	sans mouvements lents (horizontal et vertical), avec 3 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12 1/2 mm 1 verre noir pour le soleil No. 98			
13	avec objectif E , dist. focale 75 cm env., grossissements astron. et terr. 30, 42, 60		425.— 531.—	<i>Stanziale</i>
14	» » * A , dist. focale 103 cm env., grossissements astron. et terr. 41, 57, 82		460.— 575.—	<i>Estampido</i>
15	» » * B , dist. focale 75 cm env., grossissements astron. et terr. 30, 42, 60		510.— 637.50	<i>Estandard</i>

Nous recommandons, en outre, pour les numéros 10 à 15, les appareils auxiliaires suivants:

- No. 68. *Adaptateur.
- » 93. Prisme pour observer au zénith.
- » 104. Hélioscope Herschel avec prisme d'absorption.
- » 110. Spectroscope oculaire.
- » 113. Micromètre annulaire.

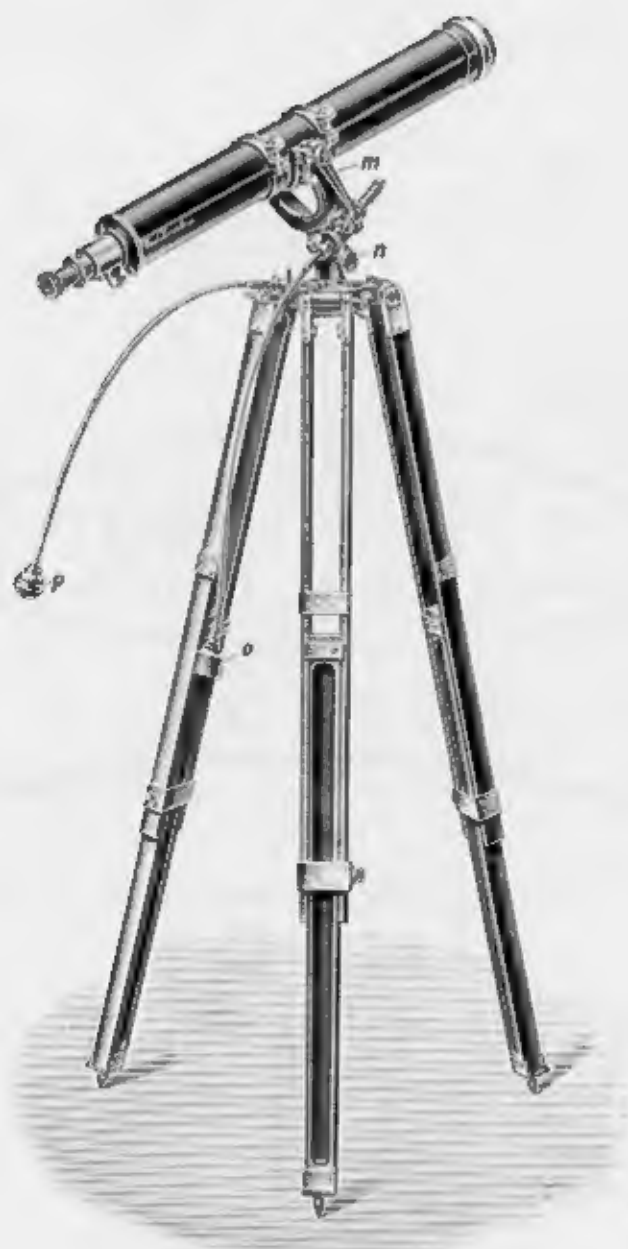


Fig. 4

Lunette azimutale de 60 mm, modèle de voyage

No. 10 à 15

<i>n</i>	Bouton bloquant le mouvement horizontal rapide.	<i>p</i>	mouvement horizontal lent.
<i>m</i>	" " " " " vertical "	<i>o</i>	" " vertical "

Lunettes azimutales de 70 à 90 mm

Fig. 5 et fig. 6.

Les appareils suivants sont compris dans les prix des numéros 16 à 24:

Pied en bois s'élevant à la hauteur voulue par crémaillère à manivelle, livré, au gré du client, sous la forme d'un **pled de campagne** pliant fig. 5, ou d'un **pled-pyramide** fixe fig. 6.

1 Boîte pour loger la lunette et ses accessoires.
1 Etui en grosse toile pour la tête du pied.
2 Verres noirs pour le soleil Nos. 97 et 98.
1 Diaphragme pour le soleil s'adaptant sur l'objectif.

No.		70 mm — azimutale, fig. 5 et 6 avec	Marque	France	Désignation télégraphique
		4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12 $\frac{1}{2}$, 9 mm 1 oculaire terrestre, distance focale 22 mm			
16	avec objectif E , dist. focale 103 cm env., grossissements astron. 41, 57, 82, 114, terr. 47		600.—	750.—	<i>Estendal</i>
17	" " *A , dist. focale 122 cm env., grossissements astron. 49, 68, 97, 135, terr. 56		645.—	806.—	<i>Estenillamo</i>
18	" " *B , dist. focale 90 cm env., grossissements astron. 36, 50, 72, 100, terr. 40		715.—	894.—	<i>Estensore</i>
		80 mm — azimutale, fig. 5 et 6 avec			
		4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12 $\frac{1}{2}$, 9 mm 1 oculaire terrestre, distance focale 27 mm			
19	avec objectif E , dist. focale 121 cm env., grossissements astron. 48, 67, 97, 134, terr. 44		680.—	850.—	<i>Standbild</i>
20	" " *A , dist. focale 150 cm env., grossissements astron. 60, 83, 120, 167, terr. 56		740.—	925.—	<i>Estigma</i>
21	" " *B , dist. focale 102 cm env., grossissements astron. 41, 57, 82, 114, terr. 38		830.—	1037.50	<i>Estillar</i>
		90 mm — azimutale, fig. 5 et 6 avec			
		4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12 $\frac{1}{2}$, 9 mm 1 oculaire terrestre, distance focale 27 mm 1 chercheur 8 fois, No. 77			
22	avec objectif E , dist. focale 135 cm env., grossissements astron. 54, 73, 108, 150, terr. 50		825.—	1031.—	<i>Estimaron</i>
23	" " *A , dist. focale 160 cm env., grossissements astron. 64, 89, 128, 178, terr. 59		915.—	1144.—	<i>Estimular</i>
24	" " *B , dist. focale 135 cm env., grossissements astron. 54, 73, 108, 150, terr. 50		1045.—	1306.—	<i>Estiron</i>

Nous recommandons, en outre, pour les numéros 16 à 24, les appareils auxiliaires suivants:

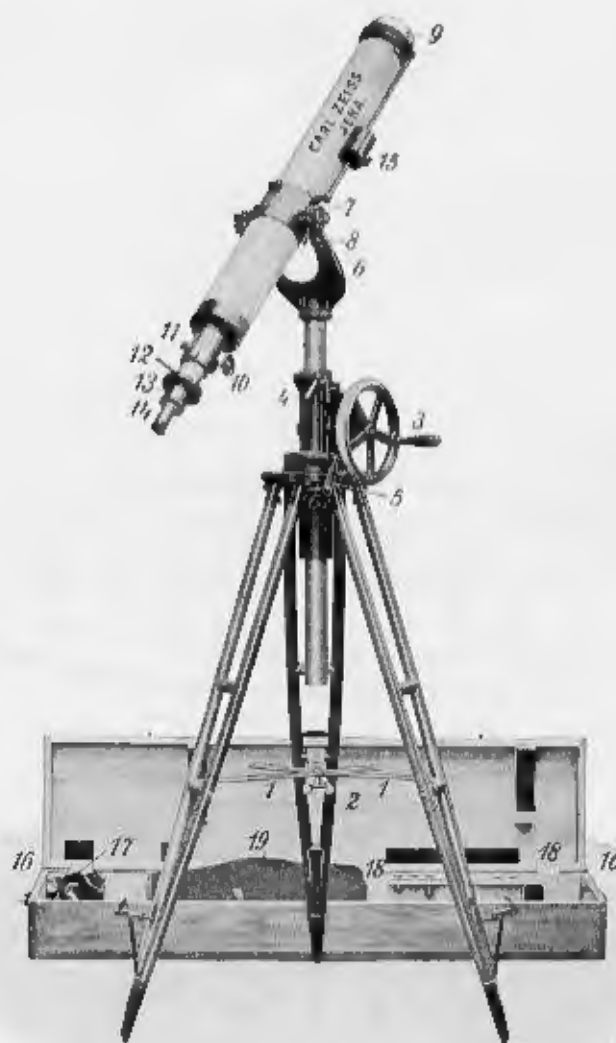
No. 83. Mouvements lents (vertical et horizontal), fig. 4.
" 77. Chercheur 8 fois pour les numéros 16 à 21.
" 68. *Adaptateur.
" 72. Revolver triple pour l'astronomie, seul, ou combiné avec 16.
" 73—74. *Système de prismes redresseurs permettant d'employer les oculaires astronomiques pour les observations terrestres.

No. 93. Prisme pour observer au zénith.
" 101. *Hélioscope Zeiss ou
" 104. " Herchel avec prisme d'absorption.
" 119. Spectroscope oculaire.
" 113. Micromètre annulaire.

No.		Marko
144	Prisme pentagonal composé de 2 Prismes de flint lourd collés entre 3 prismes de Crown; ouverture de la première et de la dernière surface 41 mm (16 lignes). Il est ou bien à vision directe ou construit de telle façon que les faisceaux de lumière entrant normalement à la première surface sortent de même perpendiculairement à la dernière. Extension du Spectre environ 16°.	200
145	Prisme creux de Prof. Kaudt , selon la grandeur et le contenu	60—100
146	*Petit prisme à Liquide. Une masse de verre est taillée sous l'angle d'environ 60° sur deux surfaces complètement planes. Ces dernières sont percées de centre à centre d'un trou d'un diamètre de 20 mm. Dans ce trou cylindrique conduit un col conique qui peut être complètement fermé par un bouchon de verre. Les deux ouvertures de ce trou cylindriques sont fermées hermétiquement par des verres planparallèles. Le liquide à examiner est versé par l'ouverture conique. Les verres plans peuvent être enlevés en chauffant vivement les surfaces extérieures et être remis en appuyant, après avoir enlevé les impuretés et la poussière. A la place du bouchon de verre on peut mettre un thermomètre dans le col du prisme. Contenance 10—11 ccm <div data-bbox="297 550 381 579" style="text-align: center;">Fig. 10.</div> <div data-bbox="252 585 422 850" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="220 865 461 923" style="text-align: center;"> Petit prisme à liquide No. 146, 1/2 grandeur nat. </div> <div data-bbox="705 966 799 994" style="text-align: center;">(Fig. 10.)</div>	90
147	*Prisme à liquide comme le No. 146 avec un trou cylindrique de 27 mm de diamètre. Contenance 15—16 ccm	120

Prismes compensateurs voir No. 811 et 812.

Prisme de passage voir No. 821.



2136

Fig. 5

Lunettes azimutales de 70 à 90 mm

No. 16 à 24

- 1 Branches du pied.
- 2 Vis à oreilles pour immobiliser (1).
- 3 Manivelle pour le déplacement vertical.
- 4 Levier pour bloquer ce mouvement.
- 5 Levier pour bloquer le mouvement horizontal.
- 6 Fourche portant les coussinets de la lunette.
- 7 Chapeau des coussinets.
- 8 Vis à oreilles pour bloquer le mouvement vertical.
- 9 Couvercle de l'objectif; diaphragme s'adaptant sur l'objectif lorsqu'on emploie les verres noirs pour le soleil.
- 10 Tirage oculaire mû par crémaillère et pignon.

- 11 Bouton pour immobiliser ce tirage.
- 12 *Adaptateur.
- 13 Pièce intermédiaire pour allonger le tube.
- 14 Douille pour recevoir les oculaires astronomiques.
- 15 Curseur pour équilibrer le mouvement vertical.
- 16 Boîte pour loger la lunette, les oculaires et les accessoires.
- 17 Revolver triple avec *système de prismes redresseurs.
- 18 Logement des oculaires et des verres pour le soleil.
- 19 Etui en grosse toile pour la tête du pied.

Lunettes azimutales de 110 à 130 mm

Fig. 6.

Les pièces et appareils suivants sont compris dans les prix des numéros 25 à 30

- | | |
|---|---|
| Boîte pour loger la lunette, | 1 Revolver triple No. 72 avec 1 oculaire Kellner |
| 1 Boîte polie pour les oculaires et petits appareils auxiliaires, | $f = 40$ mm et |
| 1 Filin en grosse toile noir à tête de pied | 1 Système de prismes redresseurs No. 4 pour les observations terrestres |
| 1 Chercheur 10 fois No. 78. | 2 Verres ronds pour le soleil Nos. 47 et 48. |
| 1 *Adaptateur No. 68. | 1 Curseur pour équilibrer les appareils auxiliaires |

No.	110 mm — azimutale, figures 5 et 6 avec	Marque	France	Designation diégraphique
	5 oculaires astron., distances focales 40, 25, 12, 9, 7 mm 1 pied en bois avec déplacement vertical, au gré du client, sous la forme d'un pied-pyramide fixe fig 6 ou d'un pied de campagne pliant fig 5.			
25	avec objectif E , dist. focale 164 cm env., grossissements astron. et terr. 41, 65, 131, 182, 234	1225.	531.	<i>Estofa</i>
26	„ „ *A, dist. focale 200 cm env., grossissements astron. et terr. 50, 80, 160, 222, 286	1375.	1719	<i>Estogord</i>
27	„ „ *B, dist. focale 158 cm env., grossissements astron. et terr. 39, 63, 126, 175, 226	1655.	2069.	<i>Estomagat</i>
	130 mm — azimutale, fig. 5 et 6 avec			
	6 oculaires astron., distances focales 40, 25, 18, 12, 9, 5 mm pied pyramide semblable à celui de la figure 6			
28	avec objectif E , dist. focale 193 cm env., grossissements astron. et terr. 49, 78, 108, 156, 216, 190	1600.	2000.	<i>Estorbain</i>
29	„ „ *A, dist. focale 240 cm env., grossissements astron. et terr. 60, 96, 133, 192, 266, 480	1860.	— 2320.—	<i>Estornatus</i>
30	„ „ *B, dist. focale 160 cm env., grossissements astron. et terr. 40, 64, 89, 128, 177, 319	2270.—	2837.50	<i>Estorecar</i>

Nous recommandons et offre pour les numéros 25 à 30 les appareils auxiliaires suivants

No. 4. K. Pré-achetée ou à l'unité	No. 10. Microscopie à l'unité
04. Prisme pour observer au zénith.	110. Spectroscopie à l'unité
01, 102. *Hélioscope pour l'unité	111. Microscopie à l'unité

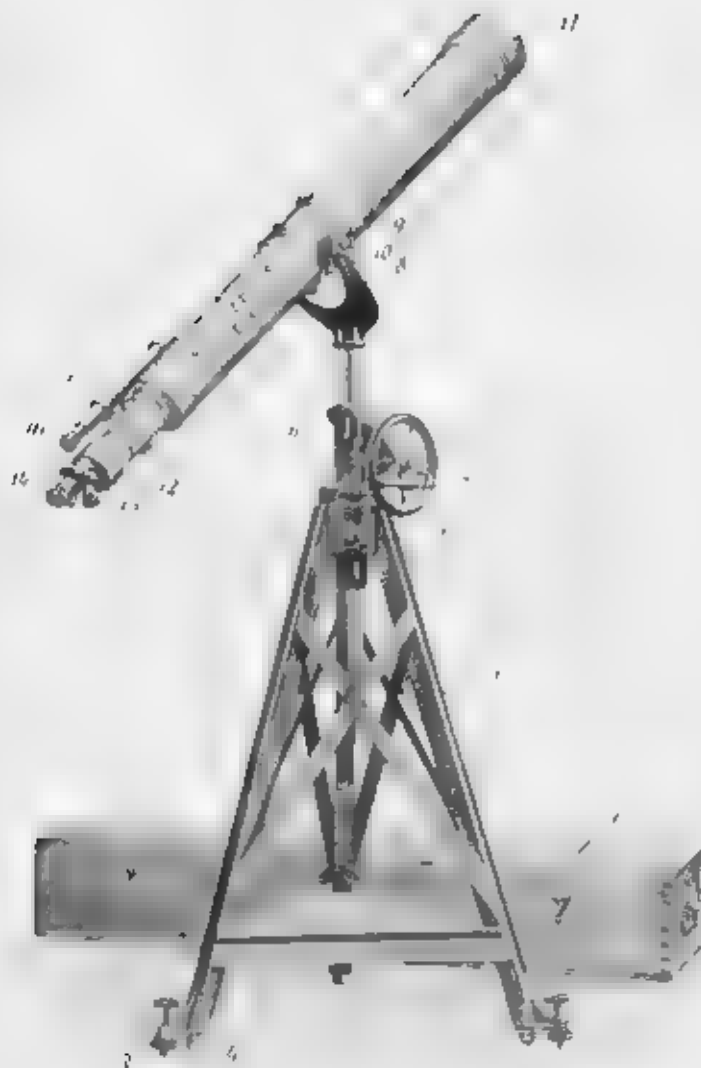


Fig. 6

Lunettes azimutales de 110 à 130 mm

Nos. 25 à 30

- 1 Pied-pyramide en bois.
- 2 Vis ca. lentes.
- 3 Eclous pour les vis (2).
- 4 Billes pour faire rouler le pied.
- 5 Levier pour bloquer le mouvement horizontal.
- 6 Levier pour immobiliser le déplacement vertical.
- 7 Manivelle pour le déplacement vertical.
- 8 Poignée pour recevoir la lunette.
- 9 Chapeau à charnières des coussinets.
- 10 Eclou à oreilles pour bloquer le mouvement vertical.

- 11 Couvercle de l'objectif, diaphragme, s'adaptant à l'objectif lorsqu'on emploie les verres noirs pour le soleil.
- 12 Tirage oculaire mû par crémaillère et pignon.
- 13 *Système de prismes redresseurs.
- 14 Revolver triple.
- 15 Chercheur.
- 16 Bonnette guidée par une rainure hélicoïdale. La mise au point se fait en tournant la bonnette.
- 17 Boîte pour loger la lunette.

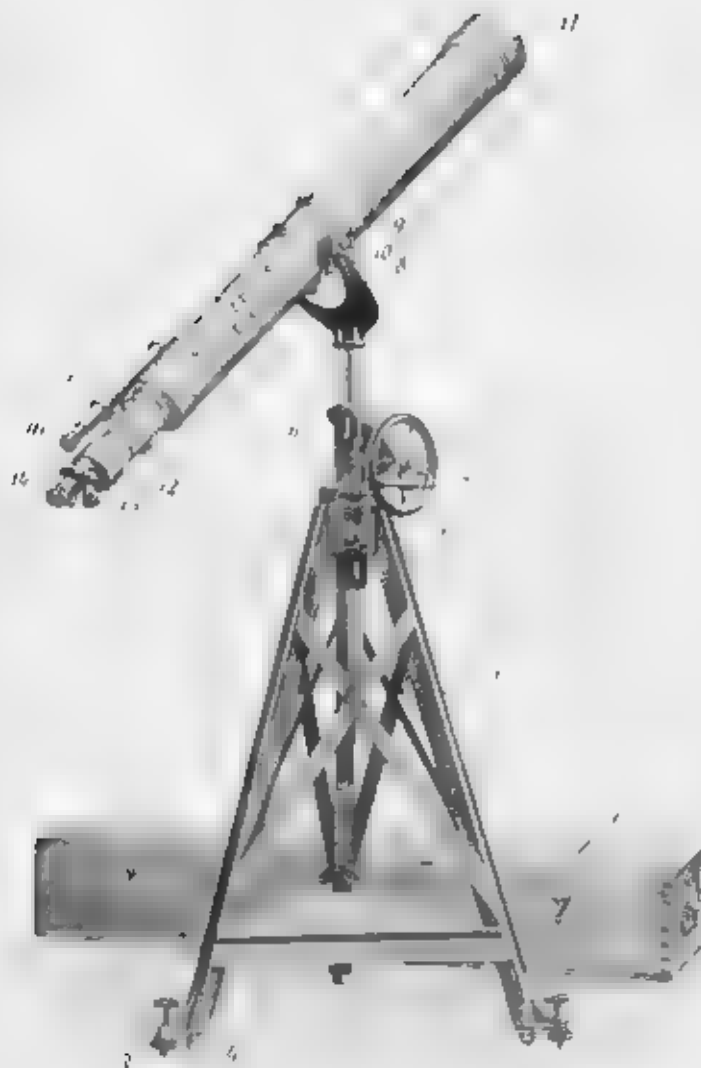


Fig. 6

Lunettes azimutales de 110 à 130 mm

Nos. 25 à 30

- 1 Pied-pyramide en bois.
- 2 Vis ca. lentes.
- 3 Eclous pour les vis (2).
- 4 Billes pour faire rouler le pied.
- 5 Levier pour bloquer le mouvement horizontal.
- 6 Levier pour immobiliser le déplacement vertical.
- 7 Manivelle pour le déplacement vertical.
- 8 Poignée pour recevoir la lunette.
- 9 Chapeau à charnières des coussinets.
- 10 Eclou à oreilles pour bloquer le mouvement vertical.

- 11 Couvercle de l'objectif, diaphragme, s'adaptant à l'objectif lorsqu'on emploie les verres noirs pour le soleil.
- 12 Tirage oculaire mû par crémaillère et pignon.
- 13 *Système de prismes redresseurs.
- 14 Revolver triple.
- 15 Chercheur.
- 16 Bonnette guidée par une rainure hélicoïdale. La mise au point se fait en tournant la bonnette.
- 17 Boîte pour loger la lunette.

Fig. 7.

Les appareils suivants sont compris dans le prix du No. 31.

- | | |
|---|---|
| * Adaptateur No 68. | 1 Pied de campagne plant. |
| 1 *Système de prises redresseurs No.74 avec | 1 Boîte pour loger la lunette et les acces- |
| 1 Revo var triple No. 72. | soires |
| 2 Verres noirs pour le soleil. Nos. 97 et 98. | 1 Etui en grosse toile pour la tête du pied |

No	80 mm Lunette pour la recherche des comètes, fig. 7 avec	Markis	11100	Dessigné en astronomie
	3 oculaires astron. distances focales 25, 18, 12 ¹ / ₂ mm 1 oculaire de Kellner distance focale 40 mm, vissé à demeure sur le revolver triple			
31	avec objectif triple, dist focale 47 cm env, grossissements astron et terrestres 12, 19, 26, 38	940.	1175.—	Standett

Nous recommandons, en outre, pour le No. 31, les appareils auxiliaires suivants

- N^o. 93. Prima pour observer du zénith.
I 9. Spectroscope oculaire.
I 3. Micromètre annulaire
ID. Hélioscope *Coz. ou
D. : échelle avec prisme d'absorption.

Sur demande, nous envoyons des devis pour des lunettes destinées à la recherche des comètes de dimensions différentes ou montées parallactiquement.

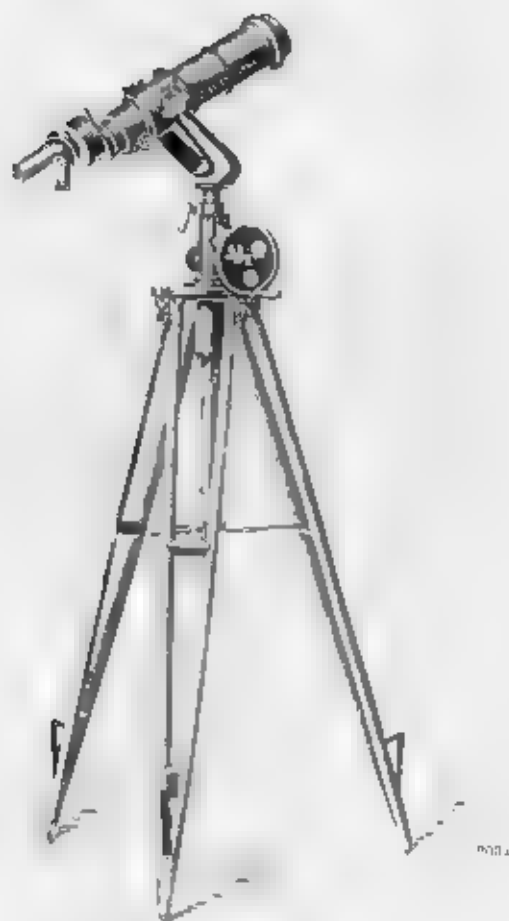


Fig. 7

Lunette pour la recherche des comètes
Lunette azimutale de court foyer, objectif de 80 mm
No. 31



Fig. 8

Lunette d'Approche monoculaire de 130 mm
le Mont Cervin vu de la Riffelalp près de Zermatt (Suisse)

Pour les listes des instruments appropriés aux **observations terrestres** demander le catalogue.

Lunettes d'Approche monoculaires et binoculaires sur Irépiéd.

CARL ZEISS
JENA

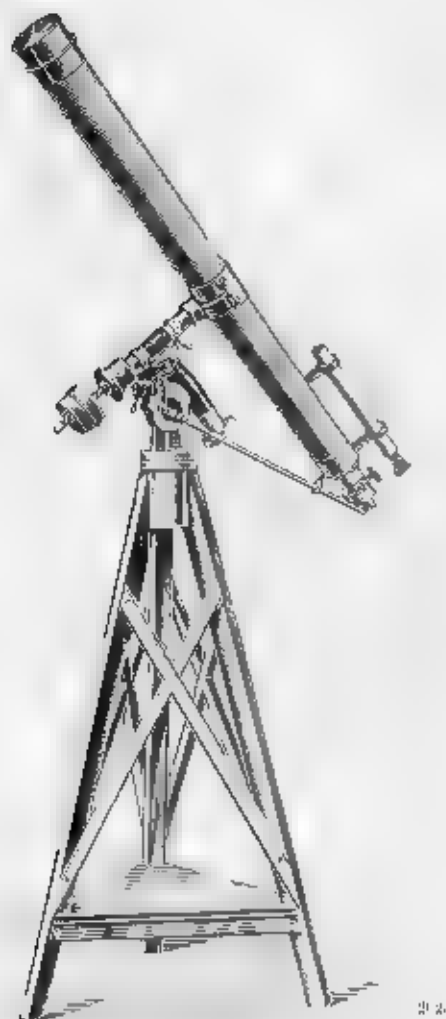
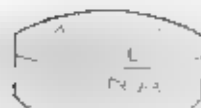


Fig. 3

Lunettes parallactiques transportables de 70 à 90 mm

Nos. 32 à 40





Lunettes parallactiques transportables de 80 à 110 mm

Fig. 11 et 12.

Les appareils suivants sont compris dans les prix des numéros 41 à 49.

- 1 Pied-pyramide en bois.
 Cadre pour transporter la lunette.
 1 Boîte noire pour les oculaires et les accessoires.
 1 Dispositif pour bloquer le mouvement horaire par levier.
 Mouvement horaire lent par ressort flexible (fig. 11).
 Serrage du mouvement horizontal au moyen d'un bouton à vis.
 2 Verres noirs pour le soleil Nos. 97 et 98.
 1 Lunette à sautoir pour observer le soleil.
 Cercle horaire et cercle de déclinaison munis de verniers.

No.	80 mm parallactique, fig. 11 avec	Marque	Prix franc	Désignation télégraphique
	4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12 $\frac{1}{2}$, 9 mm			
41	avec objectif E, dist. focale 121 cm env., grossissements astron. 18, 27, 47, 131	1475.—	1845	Etiquette
42	" " *A, dist. focale 150 cm env., grossissements astron. 60, 83, 120, 167	1535.—	199.—	Etiquette
43	" " *B, dist. focale 102 cm env., grossissements astron. 41, 57, 82, 114	1625.—	2031	Etiquette
	90 mm — parallactique, fig. 11 avec			
	4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12 $\frac{1}{2}$, 9 mm			
	1 chercheur 8 fois No. 77			
44	avec objectif E, dist. focale 135 cm env., grossissements astron. 54, 75, 108, 150	1625.—	203 —	Etiquette
45	" " *A, dist. focale 160 cm env., grossissements astron. 64, 89, 128, 175	1715.—	2144	Etiquette
46	" " *B, dist. focale 135 cm env., grossissements astron. 54, 75, 108, 150	1845.—	2306 —	Etiquette
	110 mm — parallactique, fig. 11 avec			
	5 oculaires astron., distances focales 40, 25, 12 $\frac{1}{2}$, 9, 7 mm			
	1 chercheur 10 fois No. 78			
47	avec objectif E, dist. focale 164 cm env., grossissements astron. 41, 55, 77, 82, 132	2150.	2687	Etiquette
48	" " *A, dist. focale 200 cm env., grossissements astron. 54, 80, 100, 125, 183	2300.	2871	Etiquette
49	" " *B, dist. focale 158 cm env., grossissements astron. 39, 63, 126, 175, 224	2580.—	3225.—	Etiquette

Nous recommandons en outre, pour les numéros 41 à 49 les appareils auxiliaires suivants :

- No. 88. Montage à l'huile pour la projection sur écran d'un objet au foyer.
 No. 89. *Aide pour la projection sur écran.
 No. 90. *Aide pour la projection sur écran.
 No. 91. *Aide pour la projection sur écran.
 No. 92. *Aide pour la projection sur écran.
 No. 93, 94. Prisme pour observer au zénith.
 No. 101, 102. *Hélioscopes Cozid du
 No. 103. *Hélioscopes Cozid du
 No. 104. *Hélioscopes Cozid du
 No. 105. *Hélioscopes Cozid du
 No. 106. *Hélioscopes Cozid du
 No. 107. *Hélioscopes Cozid du
 No. 108. *Hélioscopes Cozid du
 No. 109. *Hélioscopes Cozid du
 No. 110. *Hélioscopes Cozid du
 No. 111. *Hélioscopes Cozid du
 No. 112. *Hélioscopes Cozid du
 No. 113. *Hélioscopes Cozid du
 No. 114. *Hélioscopes Cozid du
 No. 115. *Hélioscopes Cozid du
 No. 116. *Hélioscopes Cozid du
 No. 117. *Hélioscopes Cozid du
 No. 118. *Hélioscopes Cozid du
 No. 119. *Hélioscopes Cozid du
 No. 120. *Hélioscopes Cozid du
 No. 121. *Hélioscopes Cozid du
 No. 122. *Hélioscopes Cozid du
 No. 123. *Hélioscopes Cozid du
 No. 124. *Hélioscopes Cozid du
 No. 125. *Hélioscopes Cozid du
 No. 126. *Hélioscopes Cozid du
 No. 127. *Hélioscopes Cozid du
 No. 128. *Hélioscopes Cozid du
 No. 129. *Hélioscopes Cozid du
 No. 130. *Hélioscopes Cozid du
 No. 131. *Hélioscopes Cozid du
 No. 132. *Hélioscopes Cozid du
 No. 133. *Hélioscopes Cozid du
 No. 134. *Hélioscopes Cozid du
 No. 135. *Hélioscopes Cozid du
 No. 136. *Hélioscopes Cozid du
 No. 137. *Hélioscopes Cozid du
 No. 138. *Hélioscopes Cozid du
 No. 139. *Hélioscopes Cozid du
 No. 140. *Hélioscopes Cozid du
 No. 141. *Hélioscopes Cozid du
 No. 142. *Hélioscopes Cozid du
 No. 143. *Hélioscopes Cozid du
 No. 144. *Hélioscopes Cozid du
 No. 145. *Hélioscopes Cozid du
 No. 146. *Hélioscopes Cozid du
 No. 147. *Hélioscopes Cozid du
 No. 148. *Hélioscopes Cozid du
 No. 149. *Hélioscopes Cozid du
 No. 150. *Hélioscopes Cozid du
 No. 151. *Hélioscopes Cozid du
 No. 152. *Hélioscopes Cozid du
 No. 153. *Hélioscopes Cozid du
 No. 154. *Hélioscopes Cozid du
 No. 155. *Hélioscopes Cozid du
 No. 156. *Hélioscopes Cozid du
 No. 157. *Hélioscopes Cozid du
 No. 158. *Hélioscopes Cozid du
 No. 159. *Hélioscopes Cozid du
 No. 160. *Hélioscopes Cozid du
 No. 161. *Hélioscopes Cozid du
 No. 162. *Hélioscopes Cozid du
 No. 163. *Hélioscopes Cozid du
 No. 164. *Hélioscopes Cozid du
 No. 165. *Hélioscopes Cozid du
 No. 166. *Hélioscopes Cozid du
 No. 167. *Hélioscopes Cozid du
 No. 168. *Hélioscopes Cozid du
 No. 169. *Hélioscopes Cozid du
 No. 170. *Hélioscopes Cozid du
 No. 171. *Hélioscopes Cozid du
 No. 172. *Hélioscopes Cozid du
 No. 173. *Hélioscopes Cozid du
 No. 174. *Hélioscopes Cozid du
 No. 175. *Hélioscopes Cozid du
 No. 176. *Hélioscopes Cozid du
 No. 177. *Hélioscopes Cozid du
 No. 178. *Hélioscopes Cozid du
 No. 179. *Hélioscopes Cozid du
 No. 180. *Hélioscopes Cozid du
 No. 181. *Hélioscopes Cozid du
 No. 182. *Hélioscopes Cozid du
 No. 183. *Hélioscopes Cozid du
 No. 184. *Hélioscopes Cozid du
 No. 185. *Hélioscopes Cozid du
 No. 186. *Hélioscopes Cozid du
 No. 187. *Hélioscopes Cozid du
 No. 188. *Hélioscopes Cozid du
 No. 189. *Hélioscopes Cozid du
 No. 190. *Hélioscopes Cozid du
 No. 191. *Hélioscopes Cozid du
 No. 192. *Hélioscopes Cozid du
 No. 193. *Hélioscopes Cozid du
 No. 194. *Hélioscopes Cozid du
 No. 195. *Hélioscopes Cozid du
 No. 196. *Hélioscopes Cozid du
 No. 197. *Hélioscopes Cozid du
 No. 198. *Hélioscopes Cozid du
 No. 199. *Hélioscopes Cozid du
 No. 200. *Hélioscopes Cozid du

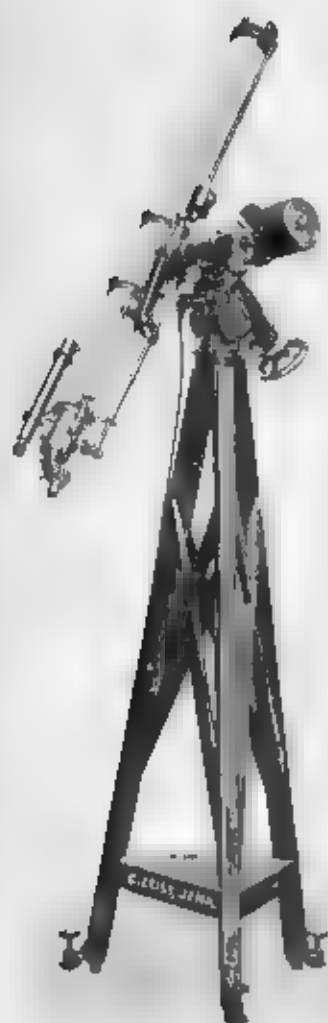


Fig. 11

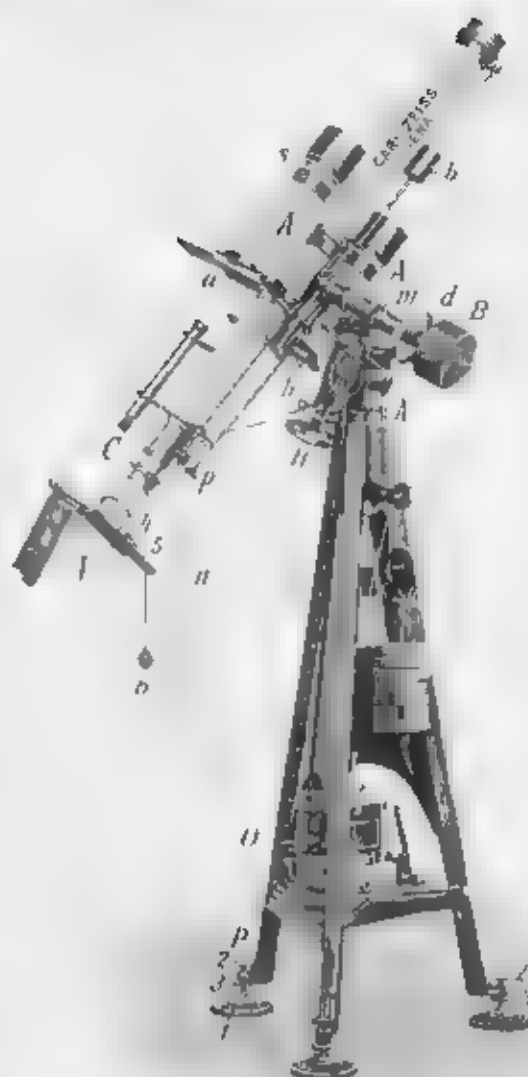


Fig. 12

Lunettes parallactiques transportables de 70 à 110 mm
Nos. 41 à 49

- 1 Galet pour les vis calantes
- 2 Vis calantes
- 3 Ecrans pour les vis (2)
- Q Mouvement d'horlogerie
- P Dispositif pour rectifier la latitude
- 1 Dispositif pour rectifier l'azimut
- v Transmission du mouvement d'horlogerie à la vis sans fin
- h Cercle horaire
- a Cercle de déclinaison
- // Roue à main pour le calage horaire
- u Dispositif pour immobiliser par levier le mouvement horaire de la lunette
- p Dispositif pour immobiliser le mouvement en déclinaison par tige de rappel
- u Mouvement horaire lent par cordon sans fin et roues planétaires.

- o Tige de rappel actionnant le mouvement lent en déclinaison.
- B Contre-poids pour équilibrer par rapport à l'axe horaire.
- b Curseur pour équilibrer par rapport à l'axe de déclinaison.
- c Adaptateur No. 68.
- V Chambre noire pour le soleil et la lune, petit modèle No. 126
- f Tension du ressort de l'obturateur à rideau
- 5 Boulon pour armer l'obturateur
- 6 Poire pour le déclencher
- 1A Chambre noire astrophotographique petit modèle Nos. 131 à 133.
- aa Châssis métallique 9x12 cm.
- s Dispositif hélicoïdal pour la mise au point de l'objectif

Réfracteurs de 90 à 130 mm, lunettes parallactiques pour poste fixe

Fig. 13

sur colonne en fonte munie d'une tablette latérale pour recevoir immédiatement ou plus tard un mouvement d'horlogerie.

Les appareils suivants sont compris dans les prix des numéros 50 à 58

- | | |
|--|--|
| 1 Carre pour transporter la lunette. | Cercle horaire et cercle de déclinaison munis de verres. |
| 1 Boîte pelle pour recevoir les oculaires et les accessoires. | 1 *Adaptateur No. 68. |
| Mouvement horaire lent par cordon sans fin et roues planétaires. | 1 Prisme pour observer au zénith Nos. 93, 94. |
| Dispositif de serrage et mouvement lent en déclinaison actionnés à partir de l'oculaire par une tige de rappel. | 1 Hélioscope Herschel avec prisme d'absorption No. 104, 105. |
| 3 Verres noirs pour le soleil Nos. 97 à 98 avec 1 Diaphragme s'adaptant sur l'objectif lorsqu'on observe le soleil | 1 Spectroscope oculaire No. 119. |
| | 1 Micromètre annulaire No. 113. |
| | 1 Plaque à réticule No. 103 placée dans l'oculaire le plus puissant. |

No.	90 mm — réfracteur, fig. 13 avec	Marque	France	Designation télégraphique
	4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12 1/2, 9 mm 1 chercheur 8 fois No. 77			
50	avec objectif E, dist. focale 135 cm env., grossissements astron. 54, 75, 108, 150	2000.—	2500.—	Eubagi
51	" " *A, dist. focale 160 cm env., grossissements astron. 64, 89, 128, 178	2090.—	2612.50	Eubuldam
52	" " *B, dist. focale 135 cm env., grossissements astron. 54, 75, 108, 150	2220.—	2775.	Eucarpto
	110 mm — réfracteur, fig. 13 avec			
	5 oculaires astron., distances focales 40, 25, 12 1/2, 9, 7 mm 1 chercheur 10 fois No. 78			
53	avec objectif E, dist. focale 164 cm env., grossissements astron. 41, 65, 131, 182, 234	2475.—	3094.—	Euchrome
54	" " *A, dist. focale 200 cm env., grossissements astron. 50, 80, 160, 222, 286	2625.—	3281	Eueratira
55	" " *B, dist. focale 158 cm env., grossissements astron. 39, 63, 126, 175, 226	2905.—	3631.—	Eudes
	130 mm — réfracteur, fig. 13 avec			
	6 oculaires astron., distances focales 40, 25, 18, 12 1/2, 9, 5 mm 1 chercheur 10 fois No. 79 1 revolver triple No. 72, muni d'un oculaire (de Kellner) fixe, de 40 mm de foyer, à faible grossissement et de deux douilles pour les oculaires astron. de 25 à 5 mm de foyer			
56	avec objectif E, dist. focale 195 cm env., grossissements astron. 49, 78, 108, 156, 216, 390	3250.—	4062.50	Eufemismo
57	" " *A, dist. focale 240 cm env., grossissements astron. 60, 96, 133, 192, 266, 480	3510.—	4387.50	Eugenetic
58	" " *B, dist. focale 160 cm env., grossissements astron. 40, 64, 89, 128, 177, 319	3920.—	4900.	Eukemero

Nous recommandons, en outre, pour les Nos. 50 à 58, les appareils auxiliaires suivants :

- | | |
|---|--|
| No. 88. Mouvement d'horlogerie horaire. | No. 121 à 123. Chambre noire astrophotographique |
| • 90. Mouvement horaire lent électrique | 2. Revolver triple pour les Nos 50 à 55 |
| • 91. Contrôle électrique des secondes du mouvement d'horlogerie. | 117. Dispositif Abbe pour l'éclairage du micromètre de précision |
| • 115. Micromètre de position simple. | • 126. Chambre noire pour le soleil et la lune |
| • 122 à 124. *Spectroscope à protubérances | |

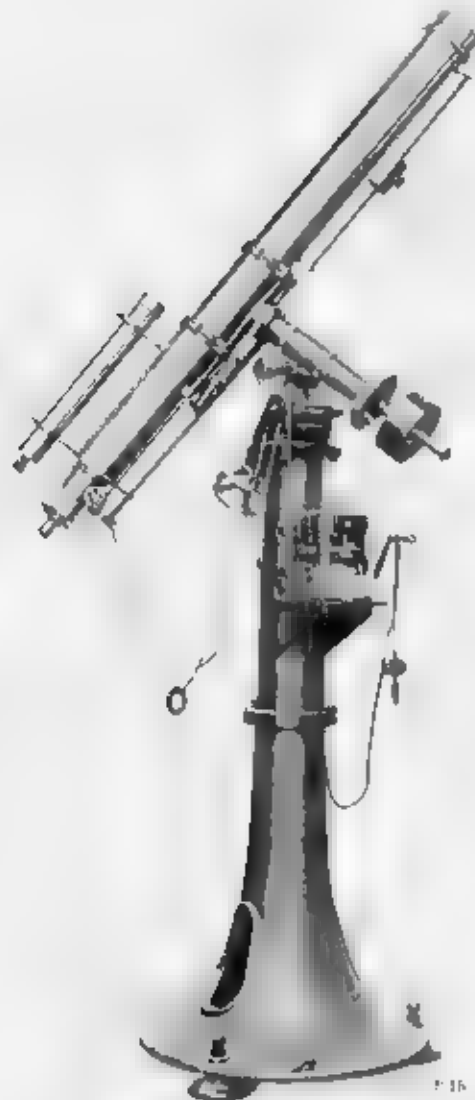


Fig. 13

Réfracteurs de 90 à 130 mm, lunettes parallactiques pour poste fixe
Nos 50 à 58

Réfracteurs de 150 à 200 mm, lunettes parallactiques

pour poste fixe

Fig. 14 à 17.

Les appareils suivants sont compris dans les prix des numéros 59 à 67

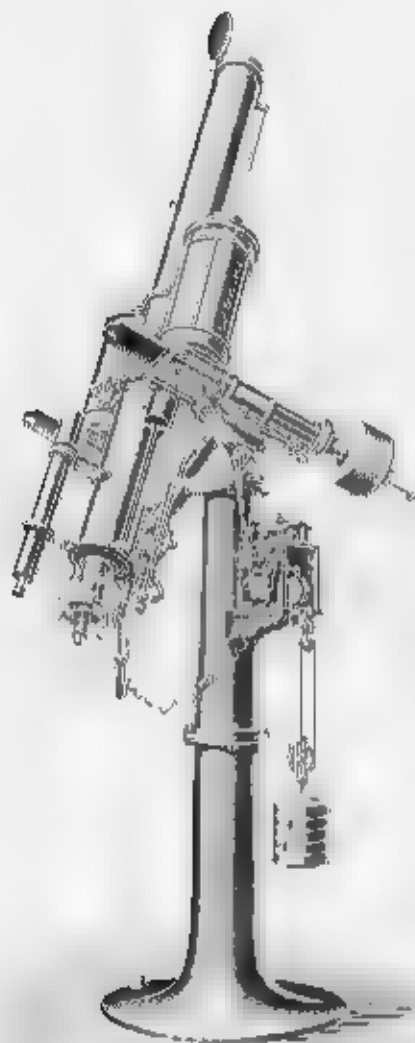
- 1 Boîte polie pour les oculaires et les accessoires
- 1 Appareil de serrage et mouvements lents, horaire et de déclinaison, actionnés à partir de l'oculaire au moyen d'une tige de rappel.
- 3 Verres noirs pour le soleil Nos. 96 à 98 se vissant sur les oculaires.
- 1 *Adaptateur No. 68
- 1 Prisme pour observer au zénith No. 94
- 1 Hélioscope Herschel avec prisme d'absorption No. 105.
- 1 Spectroscope oculaire No. 119.
- 1 Micromètre annulaire No. 113.
- 1 Réticule No. 109 placée dans l'oculaire le plus puissant
- 1 Revolver triple No. 72 muni d'un oculaire (de Kellner) fixe, de 40 mm de foyer, à faible grossissement et de 2 doubles pour les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer
- 1 Mouvement d'horlogerie horaire No. 89
- 1 Chercheur 25 fois de 60 mm d'ouverture No. 82

No	150 mm réfracteur, fig. 15, 16 avec	Prix	Prix	Marque
	7 oculaires astron., distances focales 60, 40, 25, 18, 12, 9, 5 mm			
59	avec objectif E, dist. focale 225 cm env., grossissements astron. 37, 56, 90, 125, 180, 250, 450	7000.	8750.-	<i>Exatusta</i>
60	" " *A, dist. focale 270 cm env., grossissements astron. 45, 67, 108, 150, 216, 300, 540	7460.	9325.-	<i>Exatusta</i>
61	" " *B, dist. focale 225 cm env., grossissements astron. 37, 56, 90, 125, 180, 250, 450	7980.-	9975.-	<i>Exatusta</i>
	175 mm réfracteur, fig. 15, 16 avec			
	7 oculaires astron., distances focales 60, 40, 25, 18, 12, 9, 5 mm			
62	avec objectif E, dist. focale 260 cm env., grossissements astron. 43, 65, 104, 145, 208, 288, 520	8600.	10750.-	<i>Exatusta</i>
63	" " *A, dist. focale 300 cm env., grossissements astron. 50, 75, 120, 167, 240, 333, 600	9250.-	11562.50	<i>Exatusta</i>
64	" " *B, dist. focale 260 cm env., grossissements astron. 43, 65, 104, 145, 208, 288, 520	9950.	12450.-	<i>Exatusta</i>
	200 mm réfracteur, fig. 15, 16 avec			
	8 oculaires astron., distances focales 60, 40, 25, 18, 12, 9, 7, 5 mm			
65	avec objectif E, dist. focale 300 cm env., grossissements astron. 50, 75, 120, 167, 240, 333, 428, 600	11400.	14150.-	<i>Exatusta</i>
66	" " *A, dist. focale 360 cm env., grossissements astron. 60, 90, 144, 200, 288, 400, 514, 720	12450.-	15562.50	<i>Exatusta</i>
67	" " *B, dist. focale 300 cm env., grossissements astron. 50, 75, 120, 167, 240, 333, 428, 600	13250.-	16562.50	<i>Exatusta</i>

Nous recommandons, en outre, pour ces réfracteurs 59 à 67, les appareils suivants

- No 90 Mouvement horaire lent etc.
- 15. Micromètre de position simple.
- 2 Grand spectroscope stellaire
- 25. *Spectroscope à prisme avec

1. Chercheur 25 fois de 60 mm d'ouverture No. 82



200

Fig. 14

Réfracteurs de 150 à 200 mm

munis de 2 chambres astrophotographiques pour la recherche de petites planètes, de nébuleuses etc.
Mouvement horaire lent électrique.
Porte-oculaire de pointage.

Nos 59 à 67

Table des Matières

	pages
Conditions de vente	4
Préface	5
Montures pour lunettes astronomiques	7 34
Lunettes à monture azimutale de 60 à 130 mm d'ouverture efficace	9—17
Lunettes azimutales de 60 à 80 mm sur pied de table	10—11
" " " 60 " 130 " " " " pancher	12—17
Chercheur de comètes de 80 mm	18—19
Lunettes d'Approche montées sur pied	20
Lunettes à monture parallactique de 70 à 200 mm d'ouverture efficace	21—32
Lunette parallactique transportable de 70 à 110 mm d'ouverture sur pied en bois	22 25
Réfracteurs de 90 à 200 mm	26 32
Instr. ments spéciaux pour Astrophotographie grands Réfracteurs	33 34
Appareils auxiliaires	35—54
Appareils auxiliaires pour l'observation visuelle	36—49
" " pour faciliter les observations	36—39
" " pour l'observation du soleil	39 43
Micromètres	44 45
Astro-Spectroscopes	46 49
Appareils auxiliaires pour l'Astrophotographie	50 54
Chambres noires pour le soleil et pour la lune	50 51
Chambre astrophotographique pour les étoiles	52 53
Stéréocomparateurs	54
Objectifs astronomiques	55 56
E Objectifs ordinaires à deux verres	55
*A " apochromatiques à deux verres	56
*B " apochromatiques à trois verres	56
Objectifs spéciaux pour la vision et l'astrophotographie	56
Oculaires astronomiques	57 58
Oculaires d'Huygens	57
" de Kellner	58
" monocentriques	58
" orthoscopiques	58
Oculaires terrestres	59
Miroirs concaves, prismes, verres plans etc.	59
Coupoles	60
Table alphabétique	61—64

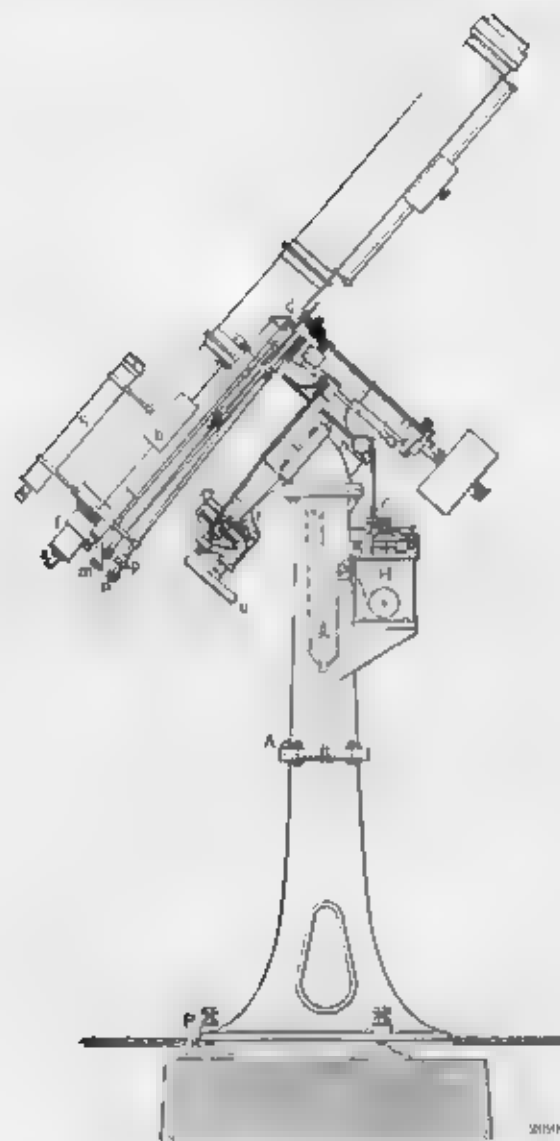


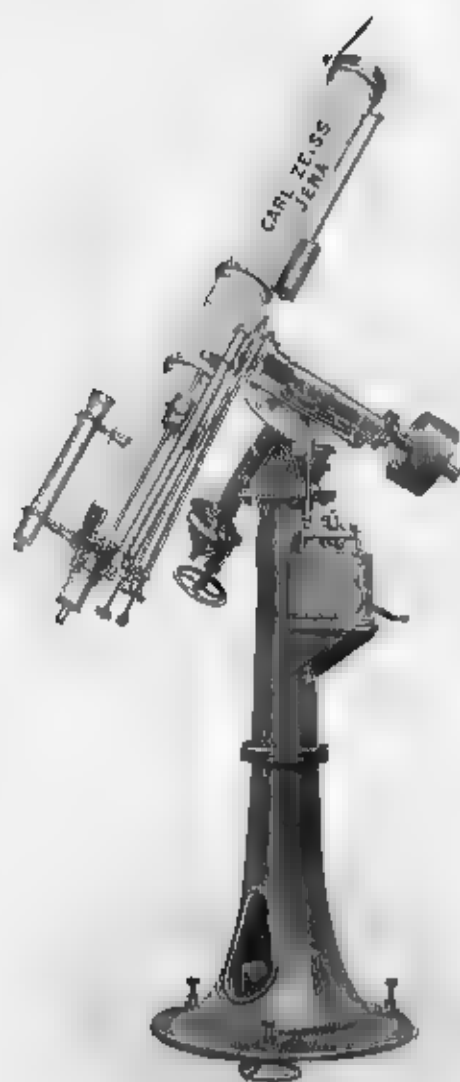
Fig. 15

Réfracteurs de 150 à 200 mm

Nos. 59 à 67

P Vis calante pour rectifier la latitude.
A Vis pour rectifier l'azimut.
H Mouvement d'horlogerie.
C Contrôle électrique des secondes du mouvement d'horlogerie.
u Roue à main pour le calage horaire.
h Cercle horaire.
d Cercle de déclinaison se lisant à partir de l'oculaire au moyen d'une lunette.

bb Curseur pour équilibrer la lunette par rapport à l'axe de déclinaison.
n Serrage du mouvement horaire.
m Serrage du mouvement de déclinaison.
p Mouvement horaire lent.
o Mouvement lent en déclinaison.
l Tirage de l'oculaire (mise au point).
s Douille pour recevoir les oculaires.
S Chercheur.



11 83

Fig. 16

Réfracteurs de 150 à 200 mm
Nos. 59 à 67

Extrémité inférieure des réfracteurs de 150 à 200 mm

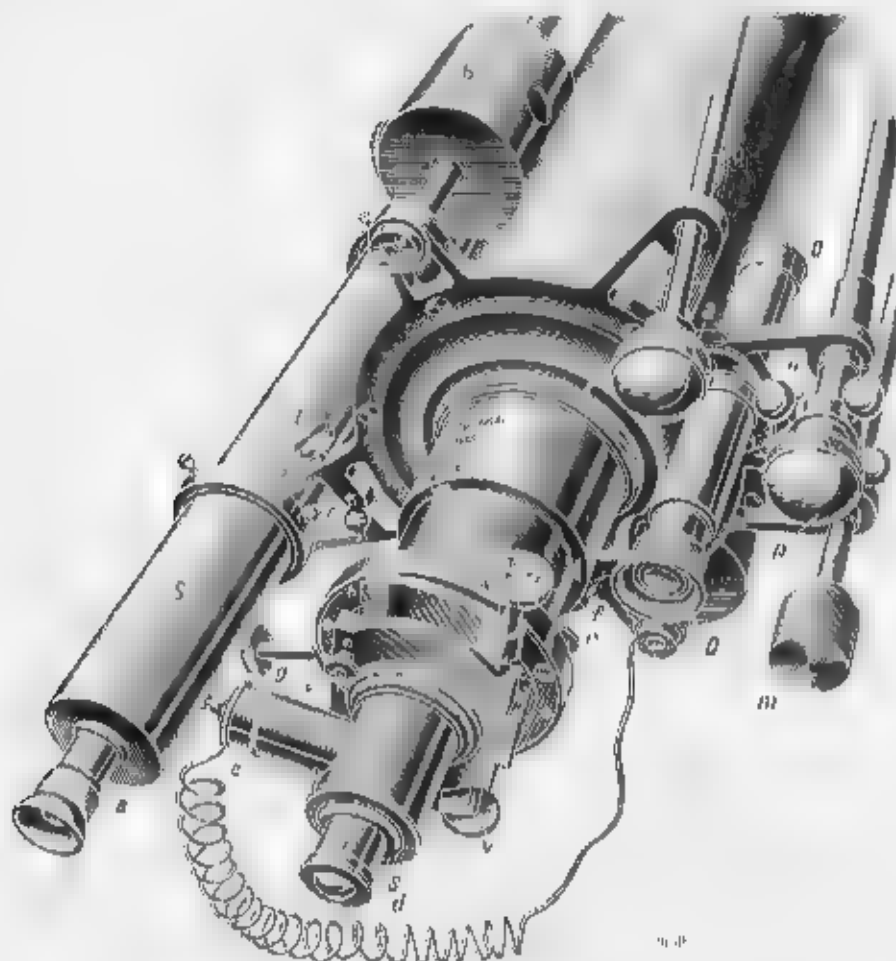


Fig. 17

Extrémité inférieure des réfracteurs de 150 à 200 mm

Nos. 59 à 67

- a Cylindre pour supporter l'axe optique à l'axe de déviation.
- DD Lunette pour la lecture du cercle de déviation.
- Serrage du mouvement horaire.
- m Serrage du mouvement de déclinaison.
- p Mouvement horaire lent.
- o Mouvement lent de déclinaison.
- f Bouton pour actionner la crémaillère du tirage oculaire.
- Serrage du tirage oculaire.
- c Cordon pour ouvrir le couvercle de l'objectif.
- Serrage du cercle.
- S Chercheur.

Donner les indications pour l'axe optique et l'axe de déviation.

Porte oculaire de Pointage

- g Rotation autour de l'axe optique.
- r Serrage de ce mouvement.
- v Déplacement en direction.
- f Serrage de ce mouvement.
- e Lampe électrique pour l'appareil d'éclairage selon Abbe.
- d Lunette oculaire pour l'éclairage à fond noir d'Abbe.
- s Douille pour recevoir les oculaires astronomiques en monture normale de 25 à 5 mm de foyer.

Le dessin est en perspective. Les dimensions sont en millimètres. Les lettres indiquent les pièces et les chiffres les numéros. Les lettres indiquent les pièces et les chiffres les numéros.

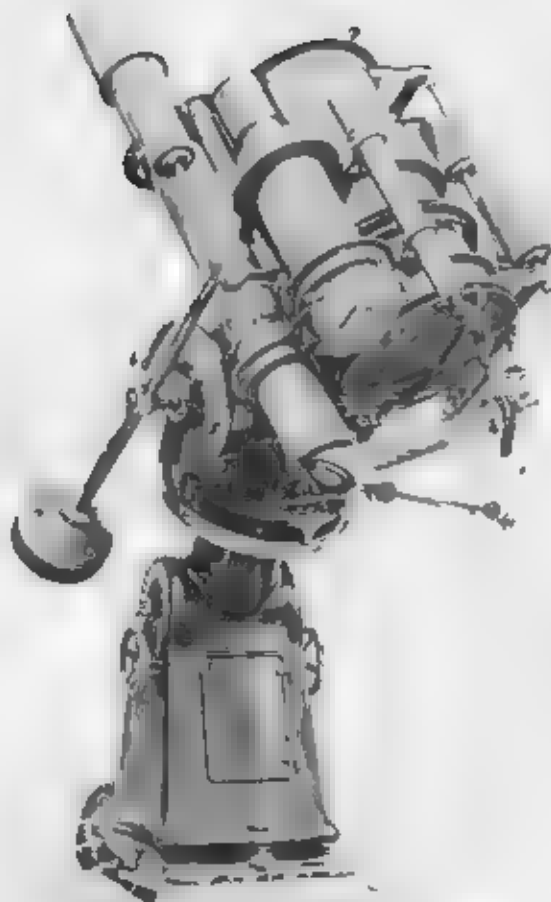


Fig. 18

Monture parallactique avec

* dispositif Meyer pour décharger l'axe horaire et l'axe de déclinaison

Optique

Miroir parabolique en verre argenté. Ouverture efficace 400 mm, rapport de l'ouverture au foyer 1/2,5.

2 Cellules astrophotographiques C.V. Ouverture efficace 80 mm, rapport de l'ouverture au foyer 1/10.

1 Lunette de pointage, ouverture efficace 180 mm

1 Chercheur ouverture efficace 75 mm.

Prière de demander des devis pour les instruments suivants qui ne figurent pas dans le présent catalogue.

Réfracteurs dont l'ouverture dépasse 200 mm

Montures parallactiques pour miroirs paraboliques en verre argenté

Montures parallactiques construites en vue de travaux astrophysiques (astrophotographiques) spéciaux.

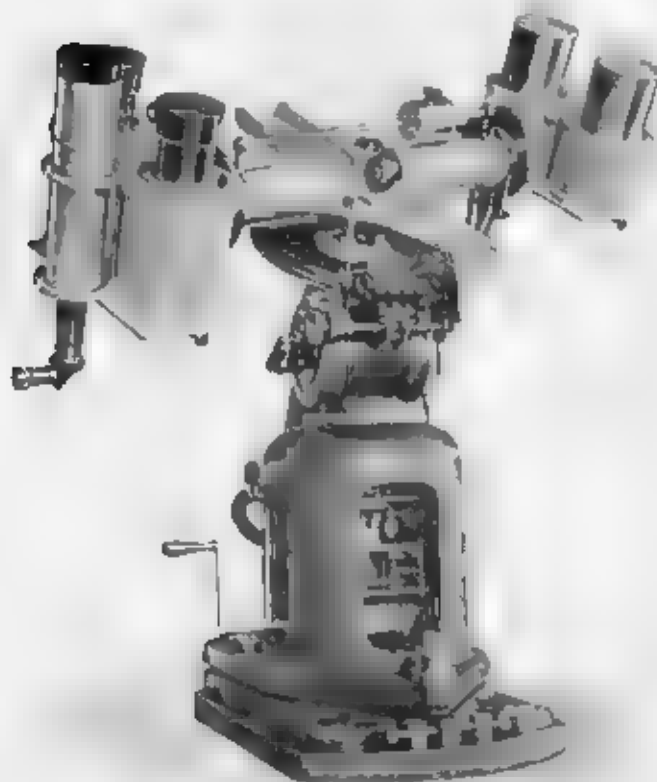


Fig. 19

Instrument spécialement destiné à l'Astrophotographie
pouvant recevoir

4 paires d'objets astrophotographiques lumineux de court foyer pour photographier les étoiles filantes, la voie lactée, la lumière zodiacale etc.

Appareils auxiliaires.

Lorsqu'on intercale un appareil auxiliaire entre l'oculaire et son tirage, la mise au point exige qu'on fasse rentrer le tirage d'une longueur correspondant à la longueur optique parcourue par les rayons dans l'instrument intercalé. Nous avons soin d'indiquer en millimètres pour chaque appareil le « raccourcissement du tube » qu'il nécessite. Le client peut donc régler au même « un appareil donne peut être exactement être adapté à sa lunette ou à l'exige quelque mesure particulière : allongement du foyer de l'objectif par une simple entaille concave fig. 23 ou allongement du tube par une pièce biseautée fig. 20 etc.)

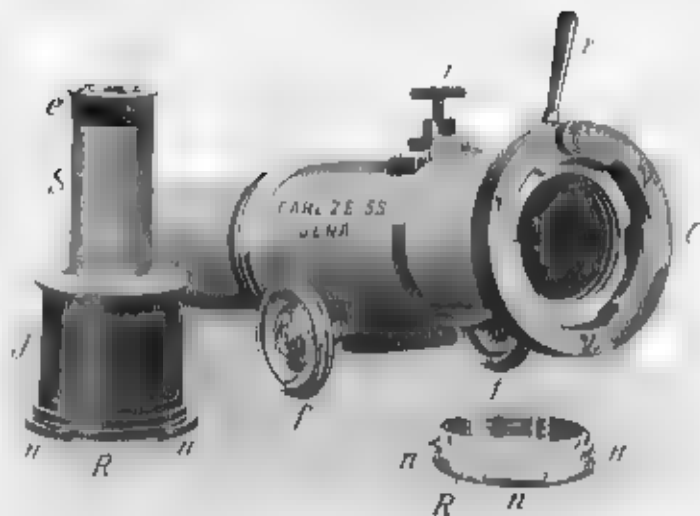
Si la lunette à laquelle l'appareil auxiliaire est destiné sort de nos ateliers, il suffit de nous indiquer son numéro de fabrication (voir page 8) mais si elle provient d'une maison étrangère, il faut nous envoyer un fillet vissant dans le tube tirage de l'oculaire.

Les appareils auxiliaires sont livrés, après avoir été soigneusement vérifiés, dans des étuis soignés ou, s'ils sont plus grands, dans des boîtes peignées à moles qui ne restent à dévisser sur la table où trouveront leur place dans la boîte qui la reçoit. Les étuis et boîtes sont compris dans les prix.



Appareils auxiliaires pour les observations visuelles.

No.	* Adaptateur, fig. 20.	Obj. N.	P. obj. N.	Designation du fabricant
<p>Cet appareil permet d'adapter tous les appareils auxiliaires au tirage oculaire sans être obligé de les y visser. L'adaptation se fait au moyen d'une monture genre baïonnette. On fixe sur chaque appareil auxiliaire une bague adaptatrice (A). Les trois tenons (mm) de cette bague pénètrent dans les évidements correspondants (mm) de la bague de serrage C vissée sur le tirage. On tourne jusqu'à butée et on serre au moyen du levier (n). (Le serrage se fait dans la direction des angles de position, c'est-à-dire dans la direction opposée au sens des aiguilles d'une montre, pour un observateur placé du côté de l'oculaire.</p>				
* Adaptateur, fig. 20, avec deux bagues adaptatrices				
68	Petit modèle, diamètre du champ 40 mm raccourcissement du tube 6 mm	25.	31.	Ebner
69	1 Bague adaptatrice, en plus, pour le No. 68	5.	6.25	Ebermuss
70	Grand modèle, diamètre du champ 55 mm raccourcissement du tube 21 mm	35.	44.	Ebermuss
71	1 Bague adaptatrice, en plus, pour le No 70	7.50	9.50	Ebermuss
Revolver triple, fig. 21, avec				
2 Douilles S_1 , S_2 pour les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer et				
72	Oculaire astronomique O_2 (de Kellner $f = 40$ mm) vissé à demeure. Raccourcissement du tube 55 mm, en étui.	85.	106.	Eberhard
Système de prismes redresseurs, fig. 21,				
permet de faire servir les oculaires astronomiques pour les observations terrestres avec une douille pour recevoir les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer, en étui.				
73	Pour les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer raccourcissement du tube 80 mm	45.	56.	Eblana
74	Pour les oculaires astronomiques de 40 à 5 mm de foyer raccourcissement du tube 80 mm	82.	122.50	Eblauer
75	Pour les oculaires astronomiques de 50 à 5 mm de foyer raccourcissement du tube 105 mm.	125.	56.	Ehoda
76	Pour les oculaires astronomiques de 60 à 5 mm de foyer raccourcissement du tube 128 mm.	250.	312.50	Ehonzelt



brasse à la bte grossièrement in grue
champ et sert pour la première or et
ation
PP *Système de p rines redresser la
r Levier pour serrer l'adaptateur
r Bouton commandant le noyau et de
ne au point du tirage oculaire
r Vs pour immobiliser le tirage oculaire

N	Chercheur, fig. 6 et fig. 15 avec				Marque	Designation
	1 Objectif à deux verres, ouvert à f.8 f.12					
	1 Oculaire astronomique (de Kellner) avec plaque portant un réticule. Mise au point par la rotation de l'oculaire dans une rainure hélicoïdale					
	2 Montants munis de vis de réglage, pour assujettir le chercheur sur la lunette et pour rectifier sa direction					
	Ouverture efficace	Distance focale		Grossissement		
77	25 mm	200 mm	25 mm	8	80.	Phouffra
78	30 "	250 "	25 "	10	90.	Phouffra
79	37 "	300 "	25 "	12	105.	Phouffra
80	45 "	360 "	25 "	15	125.	Phouffra
81	60 "	480 "	25 "	19	175.	Phouffra
82	60 "	750 "	30 "	25	210.	Phouffra

**Mouvement lent horizontal et vertical
au moyen d'un ressort flexible (fig. 4)**

83	pour lunettes azimutales de 70 à 90 mm, No. 16 à 24	160.	Phouffra	Phouffra
84	110 " " 25 " 27	200.	Phouffra	Phouffra
85	130 " " 30	250.	Phouffra	Phouffra

**Cercles de Calage munis de Verniers,
fig. 12 et 15**

86	pour lunettes parallactiques de 70 à 90 mm, No. 32 à 40	100.	125	Phouffra
----	---	------	-----	----------

**Mouvement d'Horlogerie, fig. 12 à 16
pour lunettes parallactiques**

87	Mouvement d'horlogerie à ressort pour lunettes parallactiques transportables de 70 à 90 mm, No. 32 à 40	180.	225	Phouffra
88	Mouvement d'horlogerie à poids pour lunettes parallactiques de 80 à 130 mm, No. 41 à 58	750.	Phouffra	Phouffra
89	Mouvement d'horlogerie à poids pour lunettes parallactiques de 150 à 200 mm, No. 59 à 67	1000.	Phouffra	Phouffra

**Mouvement horaire lent électrique,
fig. 13, 14, 19**

90	avec manipulateur et fils conducteurs pour les Nos. 88 et 89	225.	Phouffra	Phouffra
----	--	------	----------	----------

Contrôle électrique des secondes, fig. 15

91	pour les Nos. 88 et 89	200.	Phouffra	Phouffra
----	------------------------	------	----------	----------

No	Prisme oculaire <i>p</i> , fig. 22	Mark	Franes	reconnaissance enregistré
	prisme rectangulaire avec monture se vissant à la place de la bonnette sur les oculaires astronomiques Huygens $f=80-6$ mm, Keilner $f=40-9$ mm, Monoc. $f=50-6$ mm, Orthoscop. $f=25-5$ mm). Permet d'observer les étoiles voisines du zénith en conservant la position normale de la tête (recommandé pour le pointage pendant les poses photographiques prolongées, en étui)			
92		18.	22 50	Schott
	Prisme pour observer au zénith <i>p</i>, fig. 23			
	prisme rectangulaire faisant dévier les rayons de 90° , pour observer les régions voisines du zénith. S'intercale entre l'oculaire (ou le double porte-oculaire <i>d</i>) et le tirage oculaire et tourne autour de l'axe optique avec le double pour recevoir les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer en étui			
93	Prisme pour observer au zénith (petit modèle) pour oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 32 mm	55.	69.	Schott
94	Prisme pour observer au zénith (grand modèle) pour oculaires astronomiques de 40 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 45 mm	72.	90.	Schott
	Verres d'absorption			
	lames de verre serties dans une monture normale permettant de les visser à la place des bonnettes sur les oculaires astronomiques (Huygens $f=80-6$ mm, Keilner $f=40-9$ mm, Monoc. $f=50-6$ mm, Orthoscop. $f=25-5$ mm). Retenues dans leur monture par une bague. Interchangeables. Nous employons pour ces verres les fontes spectrales de la verrerie Schott & Gen. à Jena			
	Verres absorbants colorés, en monture normale			
95	Absorption sélective suivant les désirs du client la pièce	5.	0.2.	Schott
	Verres neutres en monture normale, fonte spectrale neutre.			
	L'absorption est graduée de manière à étendre un nombre de grandeurs plus ou moins grand, suivant le désir du client			
96		5.	6.25	Schott
	Verres noirs pour le soleil en monture normale, fonte spectrale neutre.			
	Verre clair pour le soleil, absorption 4 grandeurs env.			
97		3.	3.75	Schott
	Verre foncé pour le soleil, absorption 11 grandeurs env.			
98		3.	3.75	Schott

Conditions de vente.

Les prix des instruments figurant dans ce catalogue s'entendent: marchandise prise en gare d'Iéna, au comptant, sans déduction quelconque en espèces, chèques ou traites de banque à courte échéance sur l'Allemagne, la France ou l'Angleterre. Les versements et paiements devront être faits à Iéna. L'emballage est à la charge du client. Il revient à 2 % du prix du catalogue pour les parties mécaniques et à 2 1/2 % pour les parties optiques.

[illegible]

Après l'agitation, on peut faire l'essai par la méthode de l'essai par la page au moment de la condensation, du même type de condensation et de condensation après l'installation de l'appareil.

[illegible]

Le présent règlement s'applique à toutes les personnes et biens du destinataire et s'ajoute aux mesures de sécurité d'usage. À défaut de mesures supplémentaires, les expéditions de colis sont assurées par la voie aérienne, sans aucune garantie de livraison en temps et en lieu, et sont soumises aux mesures de précaution usuelles.

Prêre d'indiquer très lisiblement son nom et son adresse ainsi que l'année du catalogue.

Par exemple, le dictionnaire de la langue d'agouti a le numéro 4 et son dictionnaire est demandé sa désignation télégraphique.

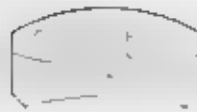
Carl Zeiss, Jena.



Adresse télégraphique: Zeisswerk, Jena.

Succursales de notre maison pour la vente et les petites réparations.

Berlin NW	Postfach 10000	Adresse	Telegraphisch	Zellswerk	Berlin
Frankfurt a. M.	Postfach 10000	Adresse	Telegraphisch	Zellswerk	Frankfurt a. M.
Hamburg, Rathausmarkt 8.		Adresse	Telegraphisch	Zellswerk	Hamburg
London W.	Postfach 10000	Adresse	Telegraphisch	Zellswerk	London
St. Petersburg, Wassarskaja Str.		Adresse	Telegraphisch	Zellswerk	St. Petersburg
Vienne IX ^e	Postfach 10000	Adresse	Telegraphisch	Zellswerk	Vienne



No	Prismes d'absorption (selon Kayser)	P. 185	F. 3015	Designation reg. B. O. 100
	Deux prismes sont collés ensemble de manière à former une lame à faces parallèles. L'un des prismes est taillé en verre optique ordinaire, l'autre en verre spectral neutre.			
	Prisme d'absorption III, fig. 26			
	pour observer des objets clairs, le soleil etc. Avec monture à coulisse pour le déplacement latéral et pas de vis pour adapter le prisme à la place de la bonnette des oculaires (Huygens $f = 80-6$ mm, Kellner $f = 40-9$ mm, Monoc. $f = 50-6$ mm, Orthoscop. $f = 25-5$ mm).			
	L'absorption est variable entre 1 et 16 grandeurs.			
99	En étui	28.	35.	<i>Verre</i>
	Prismes d'absorption pour travaux photométriques. Angle et dimensions du prisme au gré du client, prix suivant la grandeur. En étui	—	—	<i>Eccitendo</i>
	*Hélioscope Colzi, fig. 24 et 25			
	Comprenant: la combinaison du miroir en verre d'Herschel et du double-prisme P de Hering, un miroir Q pour faire dévier les rayons et une douille pour recevoir les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer. Sans oculaire.			
	La monture porte un filet vissant dans le tirage oculaire.			
	Par un choix convenable du liquide C, l'intensité du rayonnement solaire est réduite à une clarté moyenne agréable à l'œil, clarté qui reste invariable.			
	Demander la notice «Nouveau prisme solaire d'après P. Agost no Colzi»			
	*Hélioscope Colzi (petit modèle)			
	pour images solaires dont le diamètre ne dépasse pas 20 mm (foyer de l'objectif env. 2 m), pour les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer			
101	Raccourcissement du tube 70 mm. En étui	70.—	87.50	<i>Eclipsa</i>
	*Hélioscope Colzi (grand modèle)			
	pour images solaires ne dépassant pas 35 mm (objectif de 4 m env.), pour les oculaires astronomiques de 40 à 5 mm de foyer. Raccourcissement du tube			
102	100 mm. En étui	130.—	162.50	<i>Eclipsa</i>
	Lentille concave simple, fig. 25, sertie dans une monture convenable, sert à allonger le foyer de			
103	l'objectif, prix suivant les dimensions	—	—	<i>Eclipsa</i>

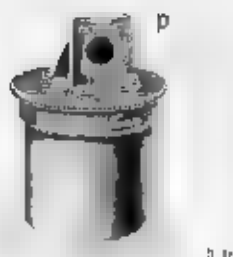


Fig. 22

Prisme oculaire *p*
No. 92

vissé sur les oculaires astronomiques de
25 à 5 mm de foyer.

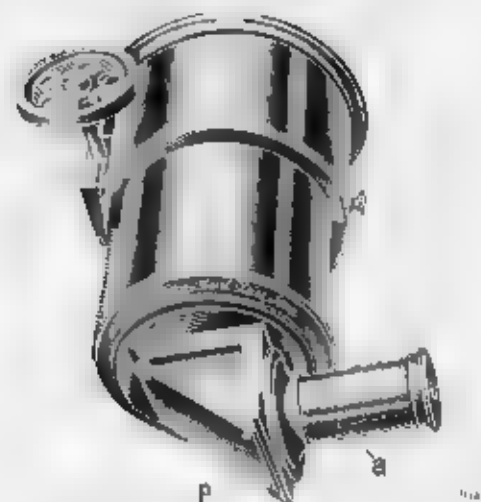


Fig. 23

Prisme pour observer au zénith *p*
Nos. 93 à 94

vissé sur le tirage oculaire
a douille pour recevoir les oculaires astro-
nomiques de 25 à 5 mm de foyer



Fig. 24

*Hélioscope Colzi
No. 101 à 102

S Miroir (réflexion sur verre).
P Double-Prisme comprenant:
B Prisme rectangulaire en verre,
C Prisme aq. de.
E Lentille concave pour allonger le foyer de
l'objectif

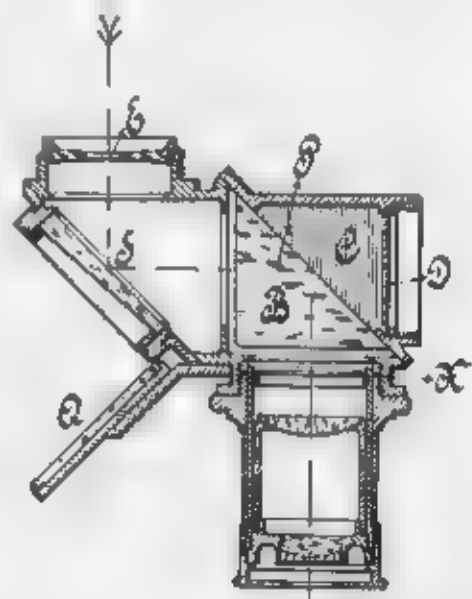


Fig. 25

Q Miroir faisant dévier les rayons calorifiques
et lumineux qui ont traversé *S*.
D Membrane transparente laissant échapper les
rayons qui ont traversé *P*.
X Diaphragme placé dans le plan focal anté-
rieur de l'oculaire pour limiter le champ.

Fig. 26

Hélioscope Herschel fig. 26 avec prisme d'absorption

Figures Planches

Désignation
obj. optique

comprenant, 1 prisme à angle aigu, h dont la face antérieure est inclinée à 45° sur l'axe de vision et qui fait dévier et sortir par l'ouverture h environ 95% des rayons lumineux et caustiques. La monture du prisme porte un filet pour la visser sur le tirage oculaire. Elle est munie d'un dispositif permettant de faire tourner ce prisme autour de l'axe optique.

1 doublet pour recevoir les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer.

1 prisme d'absorption m No. 99 pour faire varier la clarté des images solaires de une à seize grandeurs.

Réunis, les prismes h et m permettent de réduire l'éclat de l'image solaire de 4 à 20 grandeurs. En outre l'observateur peut, grâce à la rotation du prisme, donner à sa tête une position commode quel que soit la distance zénithale du soleil (comme avec les prismes pour observer au zénith).

Hélioscope Herschel, petit modèle, avec prisme d'absorption, en étui fig. 26

104 pour les oculaires astron. de 25 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 40 mm

82. — 102.50

Hérola

Hélioscope Herschel, grand modèle, avec prisme d'absorption, en étui, fig. 26

105 pour les oculaires astron. de 40 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 60 mm

100. — 125. —

Economica

Hélioscope polarisant, fig. 27

comprenant 4 miroirs parallèles entre eux deux par deux, la première paire montée dans le tambour t_0 , la seconde dans le tambour t_1 . La pare t_2 polarise parallèlement à l'axe en faisant tourner la seconde t autour de l'axe optique, on peut faire varier dans des limites très larges la clarté de l'image solaire.

1 doublet pour recevoir les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer.

Hélioscope polarisant, petit modèle, en étui fig. 27

106 pour les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 120 mm

185. — 231. —

Reclatant

Hélioscope polarisant, grand modèle, en étui fig. 27

107 pour les oculaires astronomiques de 40 à 5 mm de foyer raccourcissement du tube 160 mm

340. — 425. —

Reconvertie

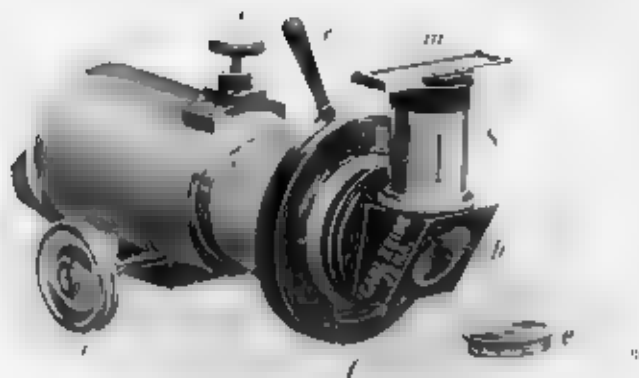


Fig. 26

Hélioscope Herschel avec Prisme d'Absorption

Nos. 104 et 105

- h* Prisme reflecteur
- m* Prisme d'absorption
- S* Douille pour les oculaires
- e* Boîte des oculaires
- C* *Adaptateur fig. 20
- r* Levier de serrage
- f* Bouton pour la mise au point de l'oculaire
- V* Vis pour immobiliser le tirage oculaire

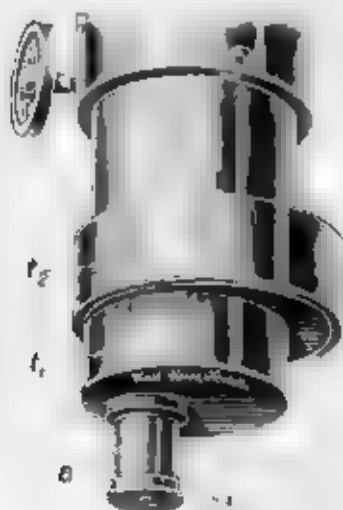


Fig. 27

Hélioscope polarisant

Nos. 106 et 107

- t₂* Polariseur, tambour vissé à demeure sur le tirage oculaire
- t₁* Analyseur, tambour monté à rotation en position
- a* Douille pour recevoir les oculaires,

Micromètres et Réticules.

N°		Marke	France	Désignation en abrégé
108	Réticule en fil d'araignée ou de quartz avec plaque pour l'adapter à l'oculaire	4.	5.	<i>Edifizio</i>
109	Réticule tracé ou gravé sur verre , largeur du trait suivant les désirs du client. Adaptation à l'oculaire comprise	6.	7 50	<i>Edikt</i>
110	Micromètre-oculaire , lame de verre portant une division: 5 mm divisés en dixièmes de milli- mètres. Adaptation à l'oculaire comprise	8.	11	<i>Editta</i>
111	Micromètre-oculaire à réseau , lame de verre portant un quadrillé. Un carré de 5 mm de côté est partagé en champs carrés de 0,5 ou 1,0 mm de côté au gré du client. Adaptation à l'oculaire comprise	8. -	10. -	<i>Edibonnet</i>
112	Micromètre à cercles . Lame de verre portant trois cercles concentriques. Les diamètres des cercles au gré du client et suivant les dimen- sions de l'oculaire. Adaptation à l'oculaire comprise	7. -	8.75	<i>Editeur</i>
113	Micromètre annulaire . Anneau d'acier mastiqué sur une lame de verre. Diamètres inté- rieur et extérieur de l'anneau au gré du client et suivant les dimensions de l'oculaire. Adaptation à l'oculaire comprise	25. -	31. -	<i>Edover</i>
114	Micromètre-oculaire à vis , fig. 28 comportant, vis micrométrique actionnant une plaque portant un réticule et un trait double, compteur de t... dans le champ, plaque réticulée fixe, un oculaire ortho- scopique (orthoscopique) sert dans une monture spéciale pour l'adapter au micromètre (dist. focale 12 1/2, 10 1/2 ou 7 mm au gré du client). Le micromètre s'engage dans la douille recevant les oculaires astronomiques. Rotation et serrage en position. En étal	120.	130. -	<i>Eduectus</i>
	Raccourcissement du tube 30 mm			
	Micromètre de position (petit modèle) fig. 29 comportant un cercle de position (PP) muni de deux verres donnant le dixième de degré, serrage (H) et un o- verlent lent (L) en position, 2 oculaires astronomiques (orthoscopiques) sertils dans une monture spéciale pour les adapter au micromètre, distances focales 12 1/2 et 7 mm. Le micromètre pourvu d'un filet pour le visser sur le tirage oculaire.			
	Raccourcissement du tube 60 mm			
115	Micromètre de position , en étal, fig. 29 avec une vis micrométrique pour mesurer les dis- tances $T_1 R_1$	425.	531. -	<i>Eductor</i>
116	Micromètre de position , en étal, fig. 29 avec deux vis micrométriques perpendiculaires $T_1 R_1$, $T_2 R_2$ pour mesurer les distances	550. -	687.50	<i>Edumia</i>
	Appareils d'éclairage comportant 1 lampe à incandescence électrique, l'anneau blanc elliptique placé au milieu de la lunette, 2 bonnettes- oculaires pour l'éclairage à fond noir du champ, sys- tème Abbe.			
117	Appareil pour éclairer le champ , pour les Nos. 50 à 58, fig. 17	60.	75. -	<i>Edurand</i>
118	Appareil pour éclairer le champ et le cercle de déclinaison pour les Nos. 59 à 67	100.	125.	<i>Edolsma</i>

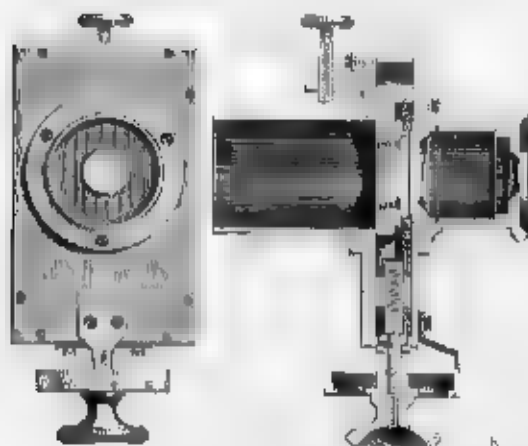


Fig. 28

Micromètre-oculaire à v.s

N^o. 4

Vu d'en haut et en coupe ($\frac{1}{2}$ grand. nat.).
1 tour du tambour = 1 (mm.)

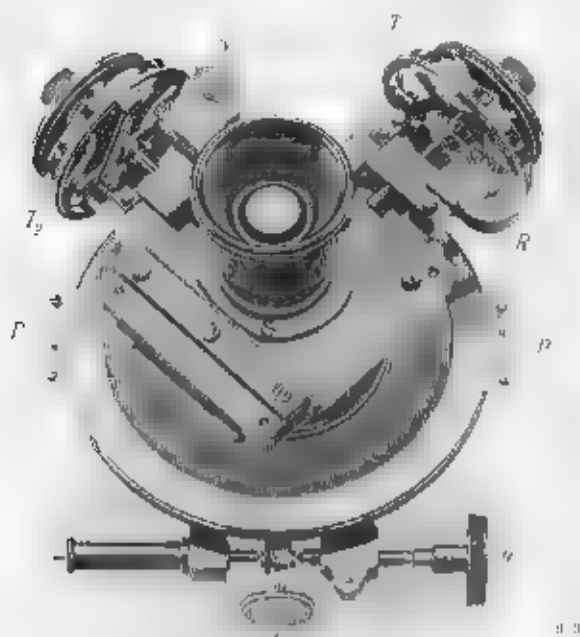


Fig. 29

Micromètre de Position

Nos. 115 et 116

T Bouton pour immobiliser le mouvement de position.
 T_2 Mouvement de position lent.
 P, P_2 Cercle de position.

T, T_2 Tambours des vis micrométriques (1 tour = 0,2 mm).
 R, R_2 Compensateurs de tours (donnent le déplacement en millimètres).

Astro-Spectroscopes.

No.		Marka	Dimensions	Désignation diagramme
	Oculaire spectroscopique, fig. 30 comprenant, 1 prisme à vision directe, 2 lentilles cylindriques de force différente sertis dans une monture permettant de les adapter sur le prisme. Le spectroscopie porte un filet pour le visser sur les oculaires astronomiques à la place de leur bon- nette (Huygens $f=80-6$ mm, Kellner $f=40-9$ mm, Monoc. $f=50-6$ mm, Orthoscop. $f=25-5$ mm)			
119	en étui	28.—	25.	<i>Equateur</i>
	Lentilles cylindriques de force différente sertis dans une monture permettant de les adapter sur les oculaires astronomiques	4.	5.	<i>Equateur</i>
	Oculaire spectroscopique d'Abbe, fig. 31 comprenant 1 prisme à vision directe d'Amici en dispositif pour comparer le spectre à une échelle de longueurs d'onde, 1 oculaire à Huygens de 40 mm de foyer et une fente réglable. Raccourcissement du tube 20 mm			
121	L'oculaire spectroscopique d'Abbe avec filet pour le visser sur le tirage oculaire, en étui	210.	262-50	<i>Equator</i>
	Astro-Spectroscope, fig. 32 comprenant: système de prismes (prismes simples) en filet la 1 ^{re} fente réglable, collimateur et lunette spec- troscopiques dispositif pour adapter le spectroscopie à la lunette astronomique. Construction conforme aux exigences et désirs du Client			
122	Prrière de demander un devis spécial			<i>Equateur</i>

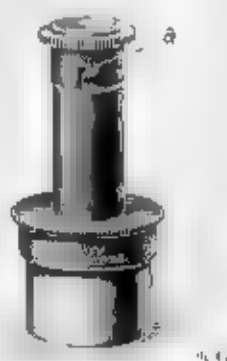


Fig. 30

Oculaire spectroscopique

No. 119

a Bittée servant à assurer l'orientation convenable de la lentille cylindrique

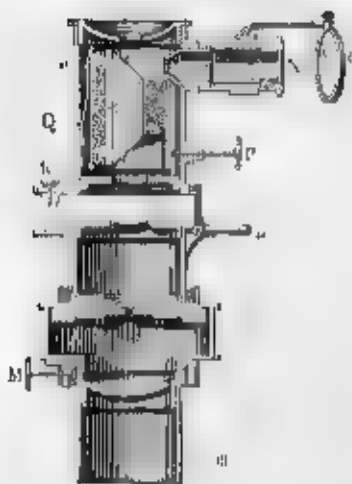


Fig. 3.

Oculaire spectroscopique d'Abbe
No. 121

- Q* Miroir pour écarter l'échelle des longueurs d'onde.
- N* Échelle des longueurs d'onde.
- PQ* Déplacement du prisme.
- LK* Dispositif pour écarter le prisme.
- M* Serrage de la rotation en position.

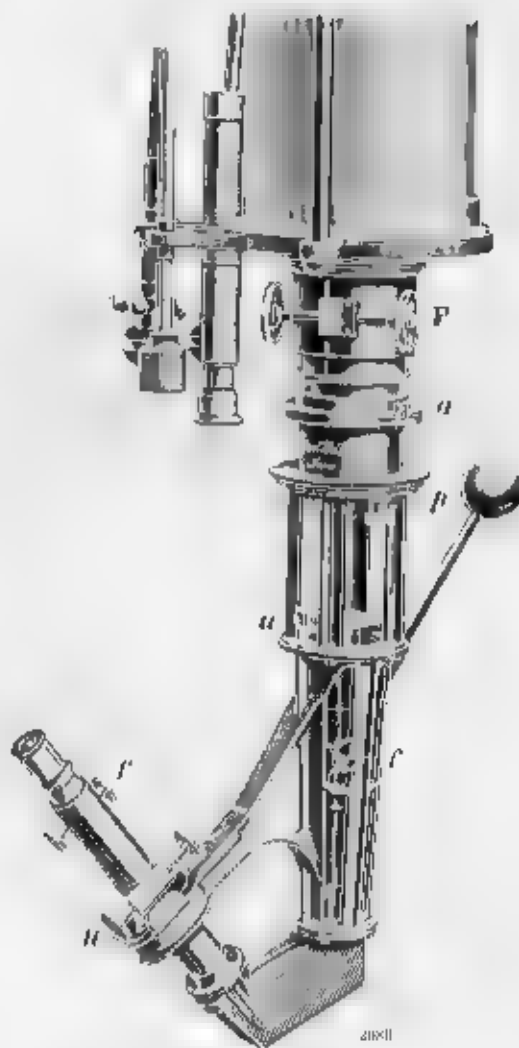


Fig. 32

Astro-Spectroscope
No. 122

- //* Mise au point du collimateur et de la lunette du spectroscopé.
- n* Déplacement de la lunette du spectroscopé dans la direction du spectre.
- u* Réglage de la largeur de la fente.
- p* Rotation en position.
- a* *Adaptateur fixant le spectroscopé sur la lunette astronomique.
- F* Mise au point par le tirage oculaire.

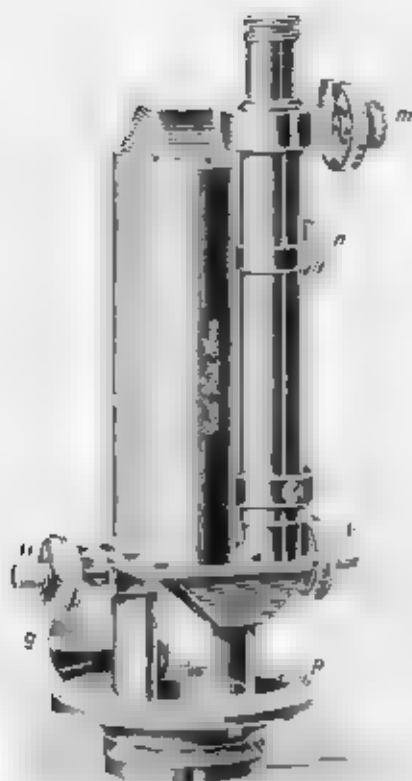


Fig. 33

***Spectroscope à protubérances**
Nos. 123 et 124

- m Micromètre-oculaire à vis.
- n Déplacement de la lunette d'observation dans la direction du spectre.
- p v Replage de la largeur de la fente et déplacement latéral du spectroscopie entier.
- q Contrepoids.
- p Cercle de position.

***Spectroscope universel à protubérances, fig. 33 à 35**

comportant 3 prismes triples d'Amici, 2 prismes rectangulaires redresseurs pour raccourcir au tiers la longueur comprise entre la fente et l'oculaire. Fente avec tambour pour mesurer sa largeur, déplacement micrométrique excentrique du spectroscopie par rapport à la lunette, cercle de position avec serrage.

L'instrument porte un pas de vis pour l'adapter au tirage ou à la Raccourcissement du tube 40 mm. en et 11

***Spectroscope à protubérances, conforme 123 à la description ci-dessus**

***Spectroscope à protubérances, fig. 33, conforme à la description ci-dessus et muni en outre 124 d'un micromètre oculaire à vis**

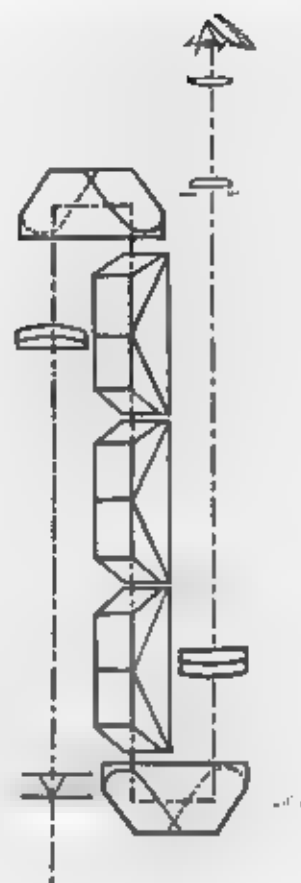


Fig. 34

Marche des rayons dans le *spectroscope à protubérances
Nos. 123 à 125.

123 124 125

123 124 125

540. + 675.—

Egyptien

600. 750.—

Ehefrau

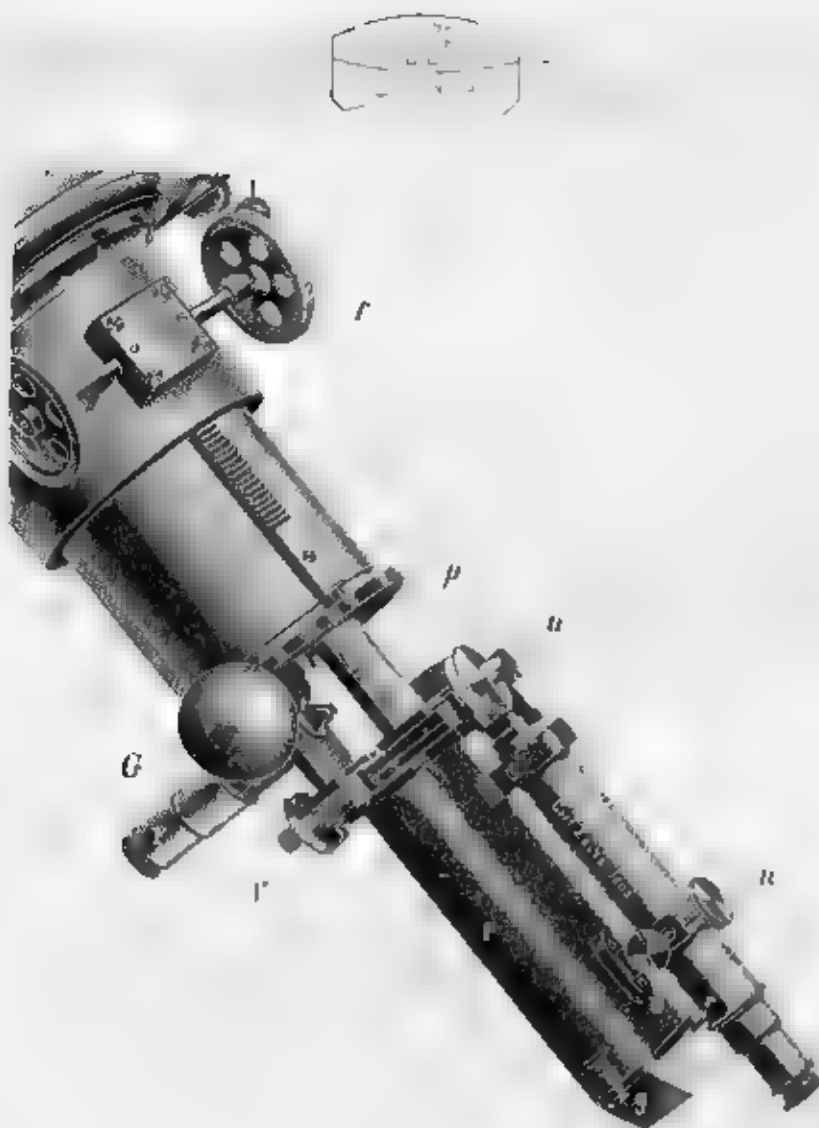


Fig. 35

***Spectroscopie universel (à protubérances)**

No. 125

adapté à la lunette.

P Collimateur et prismes.

g Vis pour ouvrir *P*, quand on veut échanger les prismes à vision directe pour modifier la dispersion.

m Mise au point et serrage de la lunette du spectroscopie.

uv Boutons pour varier la largeur de la fente et pour le déplacement axial du spectro-

scope entier en vue d'amener la fente sur le bord du disque solaire.

f Lentille pour observer la fente.

p Cercle de position.

G Contrepoids pour équilibrer le spectroscopie par rapport à l'axe de la lunette.

r Mise au point du triangle solaire.

***Spectroscopie universel (à protubérances), fig. 35, semblable au No. 123, mais avec micromètre-oculaire à vis *m*, fig. 33, lunette pour observer la fente dispos (fig. 35) pour échanger les prismes (pour les observations sidérales, il peut être utile d'enlever un ou deux groupes de prismes)**

No. 125

signation
astrophysique

906. -

Echelos

Préface.

Le présent catalogue annule les deux suivants

Objectifs et Instruments astronomiques 1899,

Katalog über astronomische Fernrohrmontierungen und astronomische Hilfsapparate 1902.

Il est en première ligne destiné aux astronomes amateurs et comprend les lunettes astronomiques jusqu'à 200 mm d'ouverture et leurs accessoires. Les instruments plus grands et les constructions spéciales sont simplement mentionnés. Les prix sont fixés de façon à donner tous les renseignements désirables sur leur compte.

En comparant le présent catalogue à ses deux prédécesseurs, on constatera de nombreuses modifications.

La plupart des prix ont subi de petits changements occasionnés soit par un peu d'augmentation de matériaux différents soit par l'adoption d'autres appareils aux autres. Les prix des numéros 9, 25-30 de quelques appareils auxiliaires, des parties optiques les plus courantes, des petits objectifs et des oculaires les plus usités ont été réduits.

Dans les combinaisons proposées au choix du client, nous faisons aussi figurer les objectifs apochromatiques. Leurs avantages se faisant sentir même pour les petites lunettes ils ont trouvé un accueil favorable auprès du public. Le nombre des appareils auxiliaires a été augmenté et leur choix modifié suivant les désirs qu'on nous a exprimés.

Parmi les nouveautés, nous révérons les suivantes

***Dispositif Meyer destiné à décharger le mouvement horaire et le mouvement de déclinaison des réfracteurs, fig. 18**

***Adaptateur. No. 68-71.**

***Hélioscope Colzi. No. 101-102**

***Astro-Tessar. No. 132, 135**

***Astro-objectif U.V. No. 133, 136.**

Coupoles pour observatoires. No. 214-217

Les objectifs et constructions marqués d'un astérisque * ont été créés dans nos ateliers ou ont au moins été pour la première fois construits, sous la forme décrite, par notre maison.

$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$

Appareils auxiliaires pour l'astrophotographie.

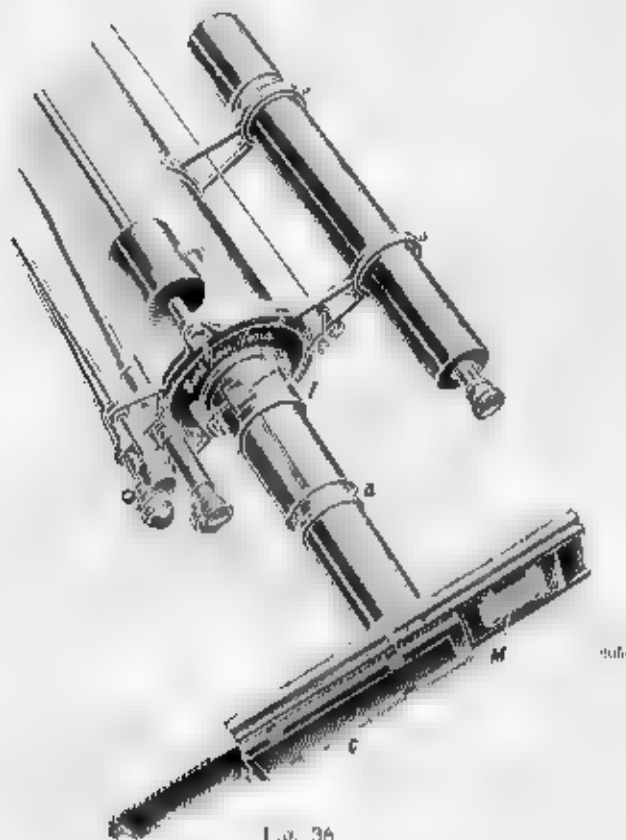


Fig. 36

Chambre noire pour la lune, grand modèle

Nos 127 et 128

adaptées à la lunette

c Châssis double pour 4 plaques 9×12 cm.
m Verre dépoli.

a Adaptation au tirage oculaire.
f Mise au point du tirage oculaire.

N ^o	Description	Prix	Francs	Désigner en optique
126	Chambre noire pour le soleil et la lune, fig. 12 comportant : 1 système optique négatif pour l'agrandissement, 1 obturateur de plaques, 1 châssis double pour 4 plaques 9×12 cm, 1 verre dépoli, un fil et pour visser la chambre sur le tirage oculaire et une boîte pour la recevoir	460.	575.—	Blanco
127	Chambre noire pour la lune. Dispositif spécial pour photographier la lune, fig. 36 comprenant : 1 système optique négatif pour l'agrandissement, 1 verre dépoli, un fil et pour visser la chambre sur le tirage oculaire et une boîte pour la recevoir	240.	300.	Blanco
128	Chambre noire pour la lune, grand modèle, pour photographier de la lune atteignant 90 mm de diamètre, comme ci-dessus avec châssis double pour 2 plaques 13×18 cm	300.	375.	Etiquette

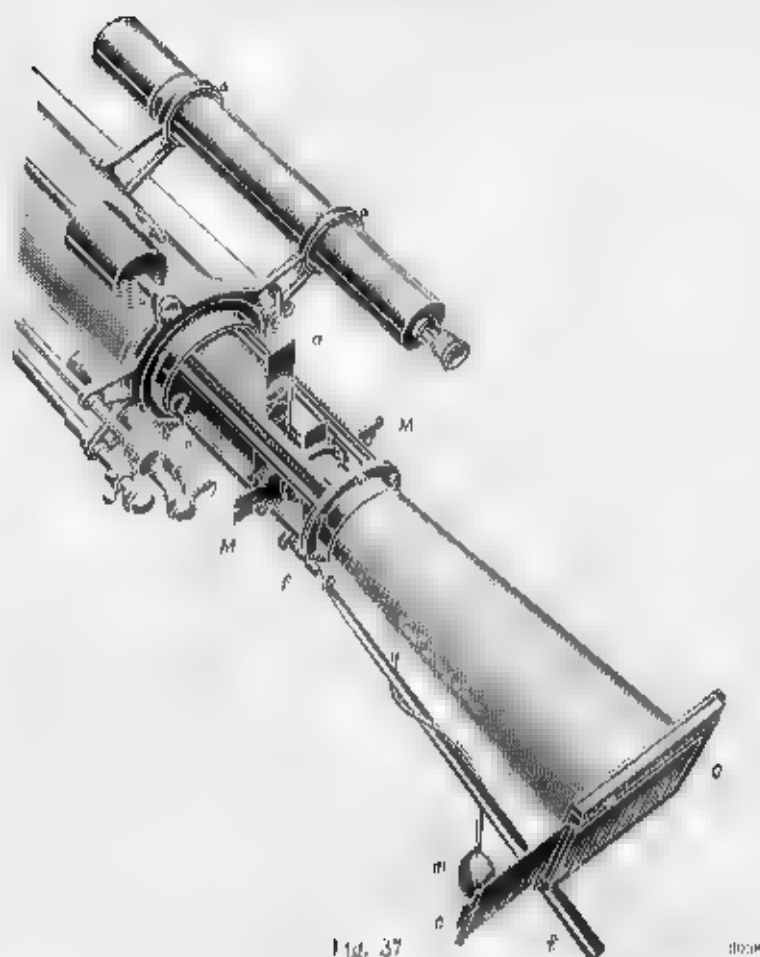


Fig. 37

Chambre noire pour le soleil, grand modèle

Nos. 129 et 130

adaptée à la lunette.

MM Obturateur pour instantané à fente réglable.
a Pièce collissante portant trois écrans colorés.
f Serrage de la rotation en position.

// Mise au point du système d'agrandissement.
m Poire pour déclencher l'obturateur.
cc Châssis double.

No.

Chambre noire pour le soleil, dispositif spécial pour photographier le soleil, fig. 37

Marque France

Désignation
n° 129 et 130

comportant système optique pour l'agrandissement
 obturateur *MM* pour l'instantané à fente réglable et à
 déclenchement pneumatique dispositif de mise au point
 écrans colorés, verre dépoli rotation et serrage en position
 et boîte pour loger la chambre.

La chambre se visse à la place du tirage oculaire sur
 la lunette.

Chambre noire pour le soleil, petit modèle, pour photographies solaires atteignant 90 mm, avec les organes énumérés ci-dessus et 3 châssis doubles

129 pour plaques 3x18 cm

860. — 1075. —

Flamberg

Chambre noire pour le soleil, grand modèle, pour photographies solaires atteignant 150 mm, avec les organes énumérés ci-dessus et 3 châssis doubles

130 pour plaques 18x24 cm

950. — 1188. —

Flamberg

Chambres noires astrophotographiques

pour photographier les étoiles, les nébuleuses, les comètes etc., fig. 12 et 41,
destinées à être montées sur les lunettes parafocales, figures 12, 13 et 14.

No.	Chambre astrophotographique, petit modèle, fig. 12	Marks	Francs	Désignation télégraphique
	avec dispositif de mise au point par rotation de l'objectif dans une rainure hélicoïdale, avec 3 châssis métalliques superposables pour plaques 9x12 cm, 1 verre dépoli et 1 objectif astrophotographique			
131	Astro-Petzval, fig. 38, ouverture efficace 50 mm, dist. focale 200 mm env.	615.	769. —	<i>Elaphe</i>
132	" - *Tessar, " 39, ouverture efficace 60 mm, dist. focale 300 mm env.	760. —	950. —	<i>Elaphe</i>
133	" - *objectif spécial U.V. ¹⁾ fig. 40, ouverture efficace 60 mm, dist. focale 400 mm env.	675.	844. —	<i>Elaphe</i>

Chambre astrophotographique, grand modèle, fig. 41

mise au point du côté des châssis par trois vis commandées par le même bouton fig. 18, avec 3 châssis métalliques superposables pour plaques 13x18 cm, 1 verre dépoli et 1 objectif astrophotographique.

134	Astro-Petzval fig. 38, ouverture efficace 120 mm, dist. focale 550 mm env.	1775. —	2219. —	<i>Elaphe</i>
135	" - *Tessar, " 39, ouverture efficace 120 mm, dist. focale 600 mm env.	2225. —	2781. —	<i>Elaphe</i>
136	" - *objectif spécial U.V. ¹⁾ fig. 40, ouverture efficace 120 mm, dist. focale 1000 mm env.	2025. —	2531. —	<i>Elaphe</i>

Pour les chambres astrophotographiques aux dimensions différentes, on est prié de demander un devis.

	Les montants servant à adapter les chambres astrophotographiques sur les lunettes figg. 12 et 41 dépendent des dimensions de celles-ci, nous ne pouvons fixer d'avance leur prix sans connaître la lunette	Marks	Francs	Désignation télégraphique
137		—	—	<i>Elaphe</i>

Porte-oculaire de Pointage, fig. 17

comportant chariot pour le déplacement en distance rotation en position réticule tournant pour être réglé au parallèle, appareil pour éclairer le champ, 2 oculaires astronomiques (orthoscopiques) de 25, 18, 12, 9, 7 ou 5 mm de foyer au choix, 2 bonnettes oculaires pour l'éclairage à fond noir selon Abbe, 1 boîte pour loger l'ensemble.

138	avec filet pour le visser sur le tirage oculaire raccourcissement du tube 150 mm	300. —	375. —	<i>Elaphe</i>
-----	--	--------	--------	---------------

¹⁾ Comme la maison Schott nous désignera par U.V. les verres plus transparents que les autres ordinaires pour les radiations ultraviolettes.

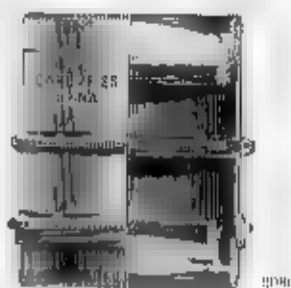


Fig. 38

Astro-Petzval
Nos. 131 et 34

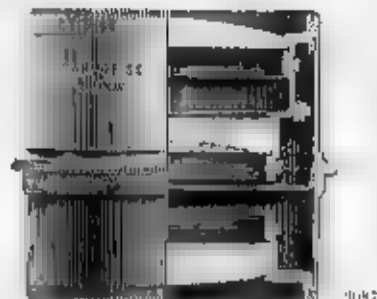


Fig. 39

*Astro-Tessar
Nos 132 et 135

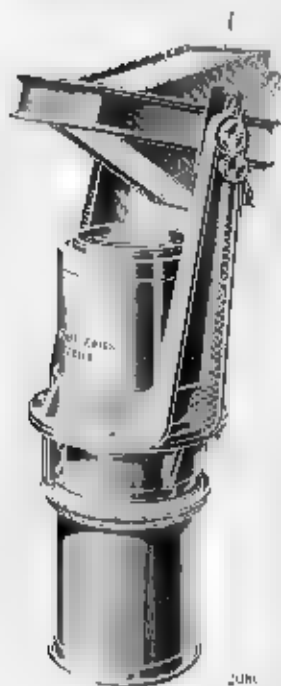


Fig. 40

*Astro-objectif spécial U.V. avec
*prisme-objectif U.V. de 50"
Nos. 133 et 136

r Serrage du mouvement de rotation du prisme.
/ Echelle mesurant la rotation du prisme.

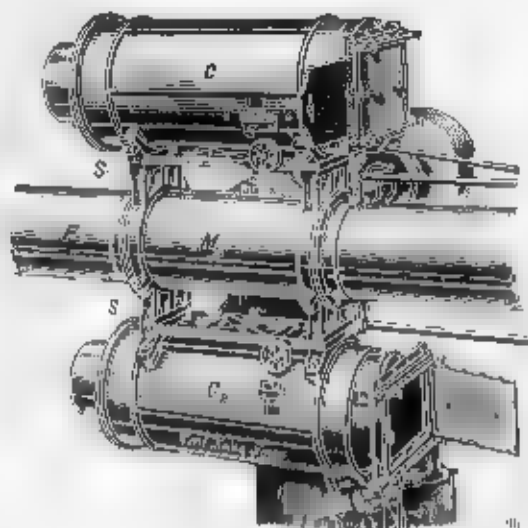


Fig. 41

2 Chambres astrophotographiques C_1, C_2
montées sur le réfracteur /
Nos 134 et 136

SS Montants pour l'adaptation des chambres.

Stéréo-Comparateurs

pour l'examen et la mensuration des épreuves astrophotographiques

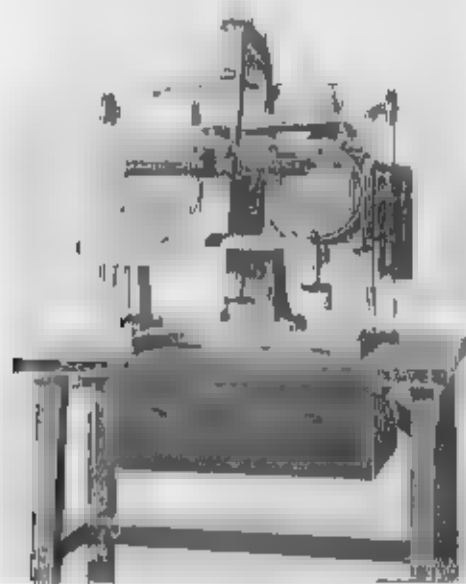


Fig. 14

Stéréo-comparateur, petit modèle,
pour plaques jusqu'à 13x18 cm

— Demander les prospectus concernant les stéréo-comparateurs. —

Objectifs astronomiques.

Les prix suivants comprennent l'objectif et sa monture. Les matériaux employés pour celle-ci sont choisis suivant les dimensions des verres et les coefficients de dilatation des fontes dans lesquelles les objectifs sont taillés.

Les objectifs sont fixés sur la portée de la lunette

par des filets, lorsque leur ouverture est inférieure 60 à 150 mm.

par un collier et 3 vis, lorsqu'elle est comprise entre 150 à 200 mm.

Les objectifs de 60 mm sont centrés sur l'axe de la lunette quand ils sont vissés à fond. La portée de toutes les lunettes dont l'objectif dépasse 60 mm est munie d'un dispositif de centrage comprenant 3 paires de vis et contrevis. Pour réaliser et vérifier, si l'y a lieu, le centrage, on emploie

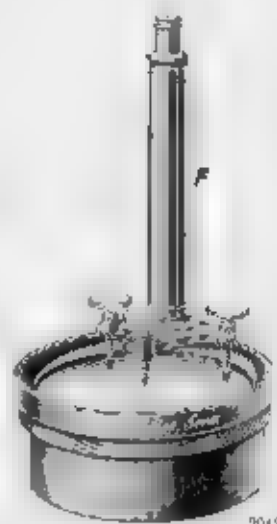


Fig. 43

La lunette de centrage *F*,

No 139

posée sur un objectif.

Nos. la lunette de centrage *F*, fig. 43 pour
139 lunettes de 70 à 200 mm d'ouverture, en étui

Marque	France	Désignation de l'application
80. —	100. —	Élégante



Fig. 44

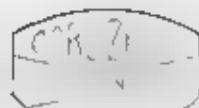
E Objectifs de lunettes à deux verres,
fig. 44 taillés dans les verres ordinaires

Rapport de l'ouverture au foyer 1 : 10 à 1 : 15

Objectif de lunette, type *F*
avec monture se vissant dans la lunette.

Nos.	ouverture efficace	60 mm,	dist. focale	60—75 cm
140	70	"	"	70—100 "
141	80	"	"	90—120 "
142	90	"	"	100—135 "
143	100	"	"	120—150 "
144	110	"	"	132—165 "
145	130	"	"	156—195 "
146	150	"	"	180—225 "
147	175	"	"	230—275 "
148	200	"	"	280—320 "

Marque	France	Désignation de l'application
65. —	81	Élégante
95.	119.—	Élégante
150.	187.50	Élégante
210.	262.50	Élégante
280.—	350	Élégante
370.	462.50	Élégante
580.—	725.—	Élégante
920.—	1130.	Élégante
1450.—	1812.50	Élégante
2150.—	2687.50	Élégante



***A Objectifs de lunette, apochromatiques (exempts de spectre secondaire) à deux verres, fig. 45,**

taillés dans des fontes spéciales de la verrerie Schott & Gen. à Jéna.

Rapport de l'ouverture au foyer 1:17 à 1:19

	ouverture efficace	60 mm.	dist.	focale	102 cm.
150	"	70	"	"	120 "
151	"	80	"	"	145 "
152	"	90	"	"	172 "
153	"	100	"	"	190 "
154	"	110	"	"	200 "
155	"	130	"	"	235 "
156	"	150	"	"	270 "
157	"	175	"	"	300 "
158	"	200	"	"	360 "

***B Objectifs de lunette, apochromatiques (exempts de spectre secondaire), à trois verres (calculés par le docteur König) fig. 46,**

taillés dans des fontes spéciales de la verrerie Schott & Gen. à Jéna.

Rapport de l'ouverture au foyer 1:12 à 1:15

	ouverture efficace	60 mm.	dist.	focale	72-90 cm
160	"	70	"	"	90-105 "
161	"	80	"	"	100-120 "
162	"	90	"	"	135 "
163	"	100	"	"	150 "
164	"	110	"	"	165 "
165	"	130	"	"	195 "
166	"	150	"	"	225 "
167	"	175	"	"	260 "
168	"	200	"	"	300 "

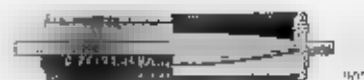


Fig. 45

***A Objectif de lunette, apochromatique, à deux verres à monture muni d'un colier pour trois vis de rappel**

Marque	France	Désignation télégraphique
100.-	125.	Emblecadu
135.-	169.-	Embellu
210.-	262.50	Emberlu
300.-	375.	Embastimon
400.-	500.-	Embecator
520.-	650.-	Emblazing
840.-	1050.-	Emblame
1380.-	1725.	Emblom
2100.-	2625.	Embludo
3200.-	4000	Embarure



Fig. 46

***B Objectif de lunette apochromatique, à trois verres à monture se vissant dans le tube.**

Marque	France	Désignation télégraphique
150.-	187.50	Emondation
210.-	262.50	Emorfler
300.-	375.-	Emostark
430.-	537.50	Emottor
600.-	750.-	Emoumou
800.-	1000.-	Emozione
1250.-	1562.50	Empedrono
1900.-	2375.-	Empalmari
2800.-	3500.-	Empasser
4000.-	5000.-	Emperadu

Nous construisons, en outre, les objectifs suivants et en indiquons les prix sur demande.

- 1 Objectifs astronomiques, types E, *A et *B, à ouverture dépassant 200 mm.
- 2 Objectifs de lunette à deux et trois verres, ouverts à $f:4$ $f:10$, pour la recherche des comètes etc
- 3 Objectifs pour les travaux d'astrophotographie:

Objectifs astrophotographiques, à deux et plus de deux verres taillés dans les fontes spéciales L.V. particulièrement transparentes pour les radiations ultraviolettes

Objectifs astrophotographiques, type Unar, *Astro-Unar.

Objectifs astrophotographiques type Tessar *Astro-Tessar.

Objectifs astrophotographiques, type Petzval, Astro-Petzval.

Objectifs astrophotographiques type rectilinéaire Astro-rectilinéaire.



Oculaires Astronomiques

Fig. 47 à 50.

Nous gravons, sur chaque oculaire, sa distance focale ($f = \dots$ mm) et le type à quel il appartient. La monture des oculaires de 25 à 5 mm de foyer comporte un tube à frottement qui permet de les échanger rapidement entre eux dans la

No	Douille pour oculaires astronomiques, fig. 17, 20, 21, douille qui se visse sur le tube- tirage	Marka	France	Designation en russe
170	tirage	2.	250	Endark

Les oculaires astronomiques de 30 à 80 mm de foyer portent un filet pour les visser directement sur le tube-tirage.

Lorsqu'on nous commande des oculaires pour des lunettes étrangères, il faut nous envoyer la douille qui doit les recevoir pour y adapter nos oculaires ou pour copier son filet.

Nous faisons graver sur la douille de tous les oculaires types avec leur lunette de grossissement linéaire qu'ils donnent combinés avec l'objectif. Quel oculaire est destiné à une lunette d'eye antécurement, il faut nous indiquer la distance focale de son objectif pour nous mettre à même de faire la gravure. Celle-ci n'est pas facturée.

Oculaires d'Huygens

Fig. 47

comportant deux lentilles simples, l'image se forme entre les lentilles. Champ apparent 50° env.

	Distance focale (f)	Marka	France	Designation en russe
171	80 mm	85.—	106.	Endaen
172	60 "	50.	62.5	Endilgite
173	40 "	25.—	31.25	Endless
174	25 "	15.—	18.75	Endobladu
175	18 "	12.—	15.—	Endomorph
176	25 "	12.—	15.—	Endoptera
177	9 "	12.—	15.—	Endor
178	6 "	12.—	15.—	Endosae

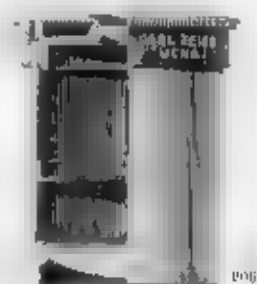


Fig. 47

Oculaire d'Huygens
 $f = 25$ mm

Oculaires de Kellner

Fig. 48

comprenant un verre d'œil achromatique combiné avec une lentille antérieure simple. L'image se forme devant les lentilles. Champ apparent 40° env.

N ^o	Distance focale (f)	Marque	France	Désignation télégraphique
179	80 mm	95.	9.	Enduro
180	60 "	60.	75.	Enduro
181	40 "	32.	40.—	Enduro
182	30 "	26.	32.50	Enduro
183	25 "	22.	27.50	Enduro
184	20 "	20.	25.—	Enduro
185	15 "	18.	22.50	Enduro
186	12.5 "	18.	22.50	Enduro
187	9 "	18.	22.50	Enduro

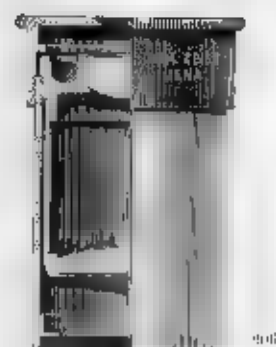


Fig. 48

Oculaire de Kellner
 $f = 25$ mm

Oculaires Monocentriques

Fig. 49

comprenant une lentille composée de trois verres accolés. L'image se forme devant la lentille. Champ apparent 30° env.

N ^o	Distance focale (f)	Marque	France	Désignation télégraphique
188	50 mm	55.—	60.—	Enduro
189	40 "	40.—	50	Enduro
190	30 "	30.—	37.50	Enduro
191	25 "	25.—	32.50	Enduro
192	20 "	22.	27.50	Enduro
193	18 "	22.	27.50	Enduro
194	15 "	22.—	27.50	Enduro
195	12.5 "	22.—	27.50	Enduro
196	10 "	22.	27.50	Enduro
197	8 "	22.	27.50	Enduro
198	6 "	22.—	27.50	Enduro

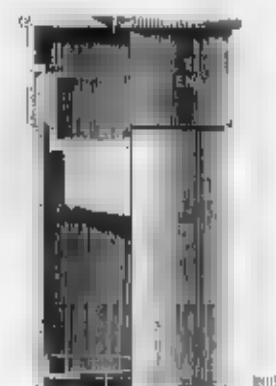


Fig. 49

Oculaire monocentrique
 $f = 25$ mm

Oculaires Orthoscopiques

Fig. 50

comprenant une lentille simple et une lentille antérieure composée de trois verres accolés. L'image se forme devant les lentilles. Convient pour les forts grossissements et les oculaires achromatiques. Le point d'œil était placé relativement au verre d'œil. Champ apparent 40°

N ^o	Distance focale (f)	Marque	France	Désignation télégraphique
199	50 mm	60.—	75.—	Enduro
200	40 "	45.—	50.—	Enduro
201	30 "	35.—	44.75	Enduro
202	25 "	28.	35	Enduro
203	20 "	25.	31.25	Enduro
204	18 "	22.	27.50	Enduro
205	15 "	22.	27.50	Enduro
206	12.5 "	22.—	27.50	Enduro
207	9 "	22.	27.50	Enduro
207a	7 "	22.	27.50	Enduro
208	6 "	22.—	27.50	Enduro
209	5 "	22.	27.50	Enduro

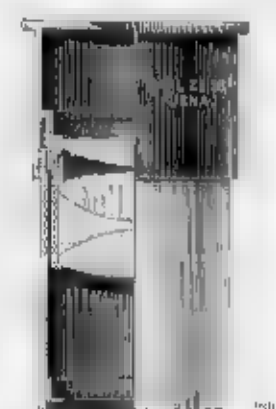


Fig. 50

Oculaire orthoscopique
 $f = 25$ mm

Oculaires Terrestres

Fig. 51

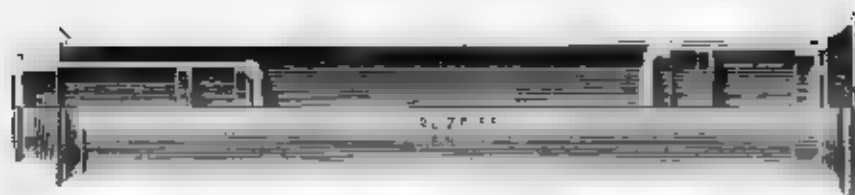


Fig. 51

comportant quatre lentilles simples plan-convexes montées dans un tube qui se visse sur le tube tirage. Lorsqu'on nous commande l'oculaire séparément, il faut nous envoyer comme modèle un bûet vissant dans le tube tirage. Champ apparent 44° env

No.	Distance focale (f)	Marks	Prices	Designation or télégraphique
210	38 mm	55.—	69.—	<i>Kutanaer</i>
211	34 "	40.—	50.—	<i>Kutaele</i>
212	27 "	30.—	37.50	<i>Kutdoeken</i>
213	22 "	24.—	30.—	<i>Kutendo</i>

Voir aux numéros 73 à 76 le *système de prismes redresseurs fig. 21 permettant d'employer les oculaires astronomiques pour les observations terrestres.

Nous construisons, en outre, les instruments suivants pour lesquels nous ferons sur demande, des offres de prix :

- Objectifs et oculaires en monture spéciale pour instruments géodésiques.
- Miroirs concaves, paraboliques et sphériques.
- Verres plans et plan-parallèles
- Prismes se montant sur l'objectif
- Prismes et jeu de prismes pour les travaux d'analyse spectrale
- Prismes rectangulaires et
- Prismes de tout autre angle prescrit



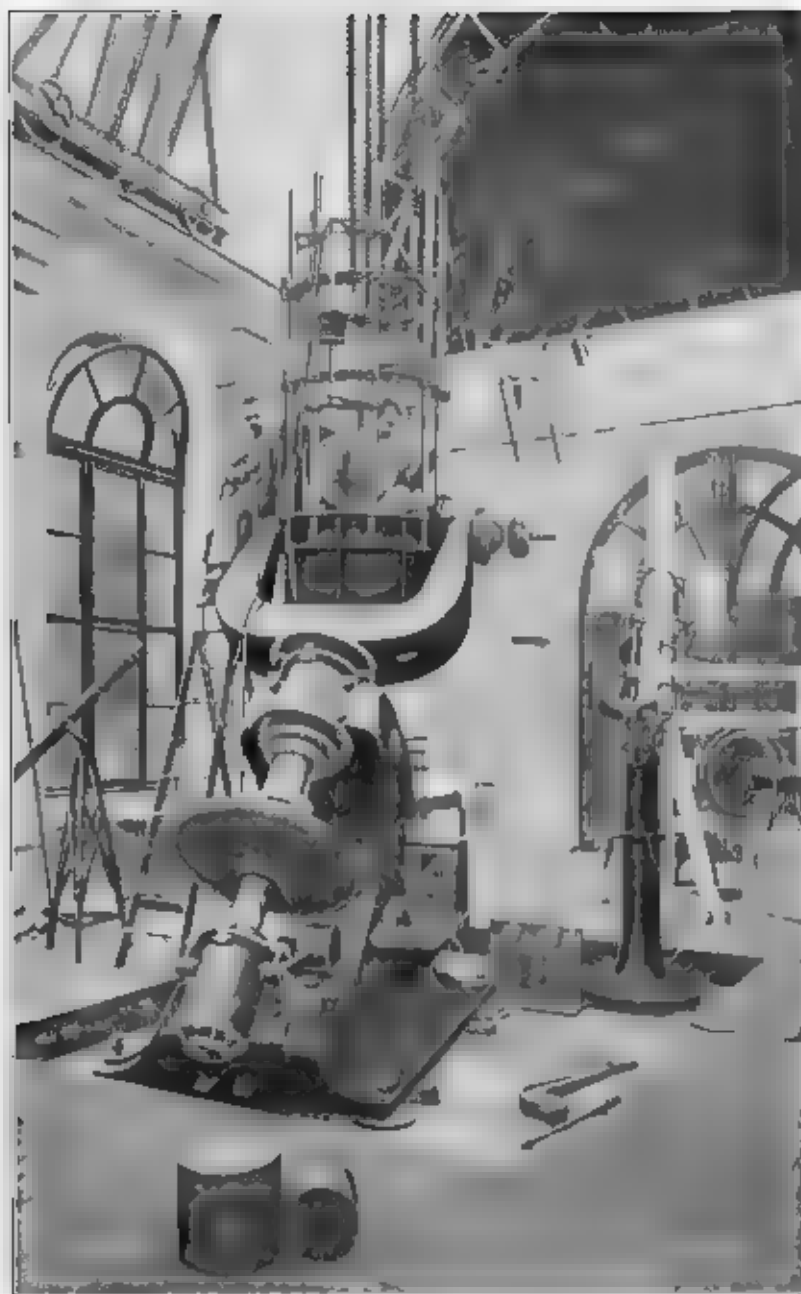


Fig. 1

Atelier de montage pour les instruments astronomiques
(vue d'intérieur)

Coupoles

Fig. 52

La charpente de la coupole est en bois, son toit est recouvert de carton « R hère ».
Largeur de la fente suivant la demande du client.

N°	La rotation azimutale sur une couronne de billes	Mark	mm	La signification égyptologique
214	Diamètre intérieur 3 mètres	1900,—	2375,—	<i>Epluode</i>
215	Diamètre intérieur 4 mètres	2400,—	3000,—	<i>Epluol</i>
La rotation azimutale sur une couronne de galets différentiels				
216	Diamètre intérieur 5 mètres	4000,—	5000,—	<i>Eplutoma</i>
217	Diamètre intérieur 6 mètres	5650,—	7062,—	<i>Eplutophet</i>

Les prix des coupoles comprennent le travail du ferblantier et le montage, mais les dépenses occasionnées par les préparatifs du montage et par les aides, le port et les autres frais de transport sont à la charge du client.

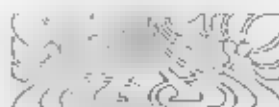




Fig. 32

Observatoire Carl Zeiss à Jéna

Latitude. $+ 50^{\circ} 55' 30''$

Longitude. $0^{\text{h}} 46^{\text{m}} 13.5^{\text{sec}}$, à l'est de Greenwich

Altitude 345 m au-dessus du zéro normal (200 m au dessus de la Saale)

Table alphabétique des matières.

Les chiffres imprimés en caractères gras indiquent les pages où se trouvent les prix

A, objectif etc.]

[Ast., U.]

- | | |
|---|---|
| <p>*A, objectifs de lunette apochromatiques à deux verres, type *A, 7, 56.
 Abbe, dépôt I pour éclairer le champ 32, 44
 Aberration chromatique des objectifs 7
 Absorption, prisme d'absorption de Kayser 40, 42-43.
 *Adaptateur 5, 15, 36.
 Agrandissement, système optique négatif pour I - x).
 Amici, prisme d' 46, 48.
 Apochromatiques, objectifs 5, 7, 56.
 Appareils auxiliaires 5, 8, 35-54.
 Appareils auxiliaires commandés après coup 8, 35.
 Appareils auxiliaires pour faciliter les observations 36-39.
 Appareils auxiliaires pour les observations visuelles 36-49.
 Appareils auxiliaires pour l'observation du soleil 39-43, 48, 49.</p> | <p>Approche, lunettes d'approche non éclairées à binoculaires 2.
 Astronomiques, lunettes 7-34.
 Astronomiques, objectifs de lunettes astronomiques 7, 55, 56.
 Astronomiques, observations 21.
 Astronomiques, oculaires 7, 57, 58.
 *Astro-objectif spécial U.V. 5, 52, 53, 56.
 Astro-Petzval 52, 53, 56.
 Astrophotographie, instruments spéciaux pour I 34.
 Astrophotographie, chambre 9 x 12 cm 25, 52, 53.
 Astrophotographie, chambre 13 x 18 cm 29, 33, 52, 53.
 Astrophotographiques, objectifs 52, 53, 56.
 Astro-spectroscopes 46-49.
 *Astro-Tessar 5, 52, 53, 56.
 *Astro-Unar 56.</p> |
|---|---|

Azimutale, lunettes à montre azimutale 9—20
 Azimutales, lunettes azimutales de 60 à 80 mm sur pied de table 10, 11
 Azimutales, lunettes azimutales de 60 à 130 mm sur pied de plancher 12, 17.
 Azimutale, lunette azimutale pour la recherche des comètes 18, 19
 Azimutal, mouvement lent azimutal des lunettes 12, 13, 38.
 Azimutale, rectification azimutale des lunettes 23, 24
 Azimutal, serrage du mouvement azimutal 13, 15, 17

 *B, objectifs de lunette apochromatiques à trois verres, type *B, 7, 56
 Bague adaptatrice 36, 37
 Billes pour faire rouler le pied-pyramide 17
 Binoculaires, lunettes d'approche 20.
 Bonnette des oculaires astronomiques 37, 43.
 Bonnette des oculaires de chercheur 17.

 Calage, cercle horaire de calage 25, 30, 38.
 Calage, cercle de calage en déclinaison 25, 30, 38.
 Calage horaire par une roue à main 25, 30.
 Centrage, lunette de 55.
 Centrage des objectifs de lunette 55.
 Cercles de calage, horaire et de déclinaison 25, 30, 38.
 Chambre astrophotographique 25, 29, 33, 52, 53.
 Chambre pour photographier les étoiles 25, 29, 33, 52, 53.
 Chambre pour photographier le soleil et la lune 25, 50, 51
 Champ apparent des oculaires 57, 58.
 Champ, éclairage du 32, 44.
 Chassis métalliques 25, 52, 53.
 Chercheur 17, 30, 32, 38.
 Chronométrique, correction chromatique des objectifs 7
 Colonne en fonte pour porter les lunettes 26, 27
 Colzi, *hélioscope 40, 41
 Comètes, lunettes pour la recherche des 18, 19, 56.
 Comètes, photographies des 52, 53.
 Conditions de vente 4.
 Constructions nouvelles 5, 7
 Contrôle électrique des secondes du mouvement d'horlogerie 30, 38.
 Coupoles 5, 60, 61
 Coussinets à charnière 15, 17
 Cribleur pour équilibrer en déclinaison 25, 30, 32
 Cribleur pour équilibrer en hauteur 9, 15.

 Décharger, dispositif pour décharger l'axe équatorial ou l'axe de déclinaison 5, 33.
 Déclinaison, cercle de 24, 25, 30, 38.
 Diaphragmes pour les objectifs 13, 17

Doubles, résolution des étoiles doubles 7.
 Douilles pour recevoir les oculaires astronomiques 37, 57.

 E Objectifs de lunette, type E, 7, 55.
 Éclairage à fond noir selon Abbe 32, 44.
 Éclairage du cercle de déclinaison 44.
 Éclairage du champ 44.
 Électrique, centrée électrique du mouvement d'horlogerie 30, 38.
 Électrique, mouvement horaire lent 27, 29, 38.
 Emballage, frais d' 4.
 Équilibrer, dispositif pour équilibrer le mouvement vertical 9, 15.
 Équilibrer, dispositif pour équilibrer par rapport à l'axe horaire 25.
 Équilibrer, dispositif pour équilibrer par rapport à l'axe de déclinaison 25, 30, 32
 Étoiles doubles, résolution des 7.
 Étoiles, photographie des 52—54.
 Étoiles filantes, photographie des 34
 Etui en grosse toile pour la tête du pied 8, 15.
 Expédition des instruments 4, 8

 Flexible, ressort flexible pour actionner le mouvement lent 13, 24, 25, 38.
 Fond noir, éclairage à 32, 44.
 Fourche pour recevoir les lunettes 15, 17
 Frais d'emballage 4.

 Galets 25.
 Géodésiques, objectifs et oculaires pour instruments 59.
 Grossissement des oculaires 8, 57

 Hélioscope *Colzi 40, 41
 Hélioscope Herschel 42, 43.
 Hélioscope de polarisation 42, 43.
 Herschel, hélioscope d' 42, 43.
 Horaire, cercle horaire muni de verniers 30, 38
 Horaire, dispositif pour décharger l'axe horaire 33.
 Horaire, dispositif pour équilibrer par rapport à l'axe horaire 25.
 Horaire, mouvement horaire lent électrique 29, 38.
 Horaire, mouvement horaire lent par cordon sans fin 22, 26, 27
 Horaire, mouvement horaire lent par ressort flexible 24, 25.
 Horaire, mouvement horaire lent par tige de rappel 30, 32.
 Huygens, oculaires d' 7, 57.

 Instantané, obturateur pour l' 25, 51

 Kayser, prismes d'absorption 40, 43.
 Kellner, oculaires de 7, 36, 58.

- Latitude, montures à latitude variable ou fixe 21, 25
Latitude, du poste d'observation 2
Latitude, rectification de 25, 30.
Lecture de la déclinaison par lunette 30, 32
Lecture de la déclinaison par vernier 24, 26, 38.
Lentille concave pour allonger le foyer de l'objectif 35, 40, 4
Lunettes cylindriques 46.
Logement des Appareils auxiliaires 8, 35.
Logement des oculaires 8, 15, 24, 26.
Logement des lunettes 8, 15.
Lunette à image photographique de la 34.
Lunette chambre noire pour la 25, 50
Lunette observation de la 7
Lunettes d'approche monoculaires et binoculaires 20.
Lunettes azimutales 60—120 mm 9, 17.
Lunettes de centrage 55.
Lunettes chorographiques 7, 30, 32, 38.
Lunettes de 80 mm pour la recherche des comètes 18, 19.
Lunettes logement des 8.
Lunettes lunaires à court foyer 18, 19, 56.
Lunettes paralactiques 70—200 mm 21, 34.
Lunettes de pointage 33.
Lunettes, suspension par fourche des 5, 17
Lunettes terrestres 20.
Lunettes, vérification des 8.
Lunettes de voyage 60 mm 12, 13.

Mesuration d'épreuves astrophotographiques 54
Meyer, dispositif pour décharger les axes 5, 33
Micromètres 44
Miroirs concaves, paraboliques et sphériques 33, 59.
Mise au point des objectifs par raure héliocentrique 25, 52.
Mise au point des oculaires par crémaillère et pignon 15, 17, 30, 37
Mise au point des oculaires par raure héliocentrique 17, 52
Mise au point, serrage de la mise au point oculaire 15, 17, 37
Monoculaires, oculaires 7, 58.
Monoculaire, lunettes d'approche 20.
Montage, atcher de 5, 8, 21
Montants pour adapter les chambres astrophotographiques 25, 52, 53.
Montures des lunettes astronomiques 7—34
Mouvement d'horlogerie avec contrôle électrique des secondes 30, 38
Mouvement d'horlogerie à poids 25, 30, 38.
Mouvement d'horlogerie à ressort 22, 38.
Mouvement lent, horaire par cordon sans fin 22, 25, 26.
Mouvement lent, électrique horaire 27, 29, 38.

Mouvement lent, horaire et de déclinaison, par type de rappel 30, 32
Mouvement lent, horizontal et vertical 12, 13, 38.

Nénus photographie des 29, 52, 54.
Nomenclature de fabrication 8

Objectifs, centrage des 55.
Objectifs, convergents des 15, 17
Objectifs, à court foyer pour la recherche des comètes 18, 19, 56
Objectifs, diaphragmes des objets 15, 17
Objectifs de lunette, apochromatiques à deux verres, type "A" 7, 56.
Objectifs de lunette, apochromatiques à trois verres, type "B" 7, 56.
Objectifs de lunette, ordinaires, type E 7, 55.
Objectif, mise au point de l'objectif par raure héliocentrique 25, 52
Objectifs, prismes se montant sur les 53, 54
Observation, latitude du poste d' 21
Observations astronomiques 21
Observations terrestres 9, 20, 36, 59
Observatoire Carl Zeiss 8, 61
Obturateur 25, 51
Oculaires, astronomiques 57, 58.
Oculaires, double pour recevoir les oculaires astronomiques 37, 57.
Oculaire d'Huygens 7, 57.
Oculaires de Ke.ner 7, 58.
Oculaires logement des 8, 15, 24, 26.
Oculaires micromètres 44
Oculaires micromètres à réseau 44.
Oculaires micromètres à vis 44.
Oculaires mise au point des oculaires par la bonnette 17, 32
Oculaires monocentriques 7, 58.
Oculaires orthoscopiques 7, 58.
Oculaires spectroscopiques 46.
Oculaires terrestres 9, 59
Ouverture, rapport entre l'ouverture de l'objectif et le foyer 7, 55, 56

Paraboliques, miroirs 33, 59.
Parallactiques, lunettes 70 à 200 mm 21, 32
Parallactiques, montures 21
Périscope, objectif astronomique 52, 53, 56
Photographie d'étoiles fixes de la voie lactée, de la première zodiacale 34.
Photographie d'étoiles, de réchauffement et de comètes 25, 29, 52, 54.
Photographie de longue durée 39.
Pièce intermédiaire pour allonger le tube 15, 35, 37
Pied, branches du 15.

Pied de campagne 14, 15.
Pied coussant et démontable en bois 2, 13.
Pied, étui pour la tête du pied 8, 5.
Pied, logement du 8, 10, 12.
Pied de pancher, lunettes sur 13, 15, 17.
Pied-pyramide de 17 21 25
Pied de table, lunettes sur 10, 11
Planétaires, roues, pour le mouvement horaire
ent 25, 26, 27.
Planètes, observations visuelles des 7.
Planètes, recherche des 29.
Plan parallèles, verres 59.
Plong, verres 54
Pointage, lunette de 33.
Pointage, porte-oculaire de 32, 52
Praration, hélioscope de 42, 43.
Porte-oculaire de pointage 32, 35, 52.
Position micromètre de 44.
Position mouvement de rotation en 32
Position, sens de ce mouvement 36.
Prismes s'adaptant à l'objectif 53, 59.
Prismes s'adaptant à l'oculaire 39, 41
Prismes rectangulaires (à réflexion) 59.
Prismes pour appareils spectraux 59.
Prismes *système de prismes redresseurs 9, 17,
36, 59.
Prismes à vision directe 46, 48.
Protubérances, *spectroscope à 48 49.
Pyramide, pied- 17, 23, 25.

Raccourcissement de tube pour les appareils
aux lentes 35.
Rallongement de tube par une pièce intermédiaire
15, 37.
Rapport entre l'ouverture de l'objectif et le foyer
7, 55, 56.
Recherche des nébuleuses 29
Recherche des petites planètes 29.
Rectification de l'axe optique et de la hauteur 25, 30.
Réflecteurs 33, 34.
Réfracteurs 90 à 130 mm 26, 27
Réfracteurs 150 à 200 mm 28 32
Réfracteurs plus grands 34
Résultat micro-réfracteurs à 44.
ressort flexible pour actionner le mouvement lent
13, 24, 25, 38.
Réticule 44.
Revolver triple 17 36, 37
Roue à main pour le cadastre horaire 25, 30.
Roues planétaires pour le mouvement horaire
lent 25 27

Serrage de la mise au point 32, 37.
Serrage du mouvement horaire et de déclinaison
25, 30, 32
Serrage du mouvement horizontal et vertical 13,
5, 7
Soleil chambre noire pour le soleil et la lune
25 50, 51
Soleil, verres noirs pour le 39
Soleil voir aussi hélioscopes 39 43.
Spectre secondaire des objets de lunettes 7, 56
Spectroscope 48 49.
*Spectroscope grand astronomique à protubérances
48, 49.
*Spectroscope universel 48, 49.
Spectroscopique, voir aussi 46, 47
Sphériques, miroirs concaves 59.
Stéréo-Comparateur 54
Système optique négatif pour l'agrandissement 50.
Système de prismes redresseurs 9, 17 36, 59.

Table lunettes sur pied de 10, 11
Terrestres, emplois des lunettes pour les obser-
vations terr. 9, 59.
Terrestres, lentes 20
Terrestres, observations 9 20, 36, 59.
Terrestres, oculaires 9, 59.
*Texaco Astro- 5, 52, 53.
Tirage oculaire 5, 17, 30, 37
Transportables, lunettes 10 25.

*Universel spectroscope 48, 49
*L.V. objectifs spéciaux 5, 52, 53, 56.
*U.V., verres transparents pour les radiations
ultra-violettes 52, 56.
Vérification des lentes 8.
Verres d'absorption colorés et neutres pour le
soleil 39
Verres plans et parallèles 59.
Vertical, curseur pour équilibrer le mouvement
vertical 9, 15.
Vertical mouvement vertical lent 13, 38
Vertical, serrage du mouvement vertical 13, 5, 17.
Vis calante de la colonne portant le réfracteur 30.
Vis calantes du pied-pyramide de 17
Vision directe, prismes à 46, 48.
Volee autoc photographique de la 34.
Voyage, lunette de 12, 13.

Zénith, prisme pour l'observation au 39, 41
Zodiacale photographique de la lumière zodiacale 34.





Lunettes astronomiques.

Les prix suivants se rapportent à des lunettes complètes comprenant la partie mécanique et optique, les appareils auxiliaires indispensables, la boîte servant à loger l'instrument et les dispositifs destinés à le protéger lorsqu'il ne sert pas.

La **partie mécanique** est conforme aux figures et aux explications données sur les diverses pièces. Les matériaux sont choisis suivant la fatigue à laquelle ils sont exposés. Pour satisfaire certains besoins particuliers, nous sommes prêts à faire subir à la construction de nos lunettes ou aux matériaux employés les changements désirés par le client. Ces changements, ainsi que les constructions nouvelles, feront l'objet d'une entente spéciale.

Pour faciliter le choix, nous indiquons le prix des lunettes pour les trois types d'objectifs susceptibles d'être employés.

E Objectifs ordinaires à deux verres, ouverture $f:15$. S'emploient pour toutes les observations astronomiques dans lesquelles les aberrations résiduelles de ce type (spectre secondaire, défaut d'achromatisme) ne gênent pas.

***A Objectifs apochromatiques** (exempts de spectre secondaire) **à deux verres**, ouverture $f:18$. Ces objectifs sont taillés dans des fontes spéciales qui permettent de corriger plus complètement les aberrations chromatiques. Dans les parties visibles du spectre, il ne reste plus que des traces du spectre secondaire. Par suite de leur correction plus parfaite, les objectifs ***A** fournissent une image plus nette et plus achromatique que les objectifs **E**, avantages qui se remarquent surtout lorsque l'on observe des surfaces claires telles que la lune, les planètes etc. ou lorsqu'il s'agit de séparer des étoiles doubles. On emploiera donc les objectifs ***A** quand on attachera de la valeur à ces avantages optiques et que la plus grande longueur de la lunette correspondant au rapport $1:18$ (entre l'ouverture et le foyer) ne gênera pas le maniement ou le transport de l'instrument.

***B Objectifs apochromatiques** (exempts de spectre secondaire) **à trois verres**, ouverture $f:12-f:15$. Leur ouverture étant comprise entre $f:12$ et $f:15$, ces objectifs fournissent les instruments les plus courts. Ils joignent à cet avantage des qualités optiques supérieures à celles des objectifs ***A**. Les images sont absolument achromatiques par suite de la suppression du spectre secondaire. Le champ est grand et bien net, la clarté considérable.

La correction parfaite des ***B**, même dans la région photographique (violet) du spectre, permet d'employer ces objectifs pour l'astrophotographie, si l'on ne veut pas faire des travaux spéciaux tels que les épreuves à grand champ (dépassant 3°) ou les photographies intéressant les régions ultraviolettes (**U.V.**) du spectre.

Nous fournissons avec les lunettes:

des **oculaires d'Huygens** pour les grossissements faibles; distance focale 40 mm à $12\frac{1}{2}$ mm, No. 173—176.

des **oculaires orthoscopiques** pour les grossissements plus élevés; distance focale 9 à 5 mm, No. 207—209.

Sur demande, nous livrons les lunettes avec des oculaires de type différent (de Kellner, monocentriques), ce qui modifie leur prix.

Les grossissements oculaires figurant dans le catalogue sont approximatifs, les distances focales des objectifs dont ils dépendent variant avec les fontes disponibles pour leur taille. Le grossissement effectif obtenu avec la lunette à laquelle l'oculaire est affecté est gravé sur la bonnette de celui-ci; en général, il ne diffère que de quelques unités du grossissement marqué dans le catalogue.

Quelques appareils auxiliaires indispensables sont toujours compris dans les prix des lunettes. Nous avons soin d'indiquer quels sont ces appareils. La suppression de l'un ou l'autre entraîne une réduction correspondant à son prix. A la fin des listes de prix concernant chaque type de lunette, nous avons indiqué les autres appareils auxiliaires qui peuvent s'y adapter. Lorsqu'on commande l'un de ces appareils pour une lunette livrée antérieurement, il faut nous indiquer le numéro de fabrique de celle-ci; il est gravé sur le tirage.

Pour quelques lunettes spécialement désignées, nous livrons des boîtes polies. Les oculaires et les appareils auxiliaires sont logés dans une boîte polie ou dans un étui en cuir à moins que (pour les petites lunettes) il nous ait semblé plus commode pour le client de les trouver dans la même boîte que la lunette. Les pieds des plus petites lunettes sont calés dans la boîte qui reçoit la lunette, ceux des autres instruments transportables sont munis d'un étui en grosse toile recouvrant la tête du pied.

Quand c'est nécessaire, nous vérifions et réglons les instruments, au cours même de leur construction ou après les avoir terminés, par des observations sidérales. Nous disposons de localités spécialement outillées à cet effet (atelier de montage, figures 1 et 9 et Observatoire Carl Zeiss fig. 52). Sur demande, nous envoyons des notices spéciales sur le montage, le réglage et l'emploi des instruments que nous avons livrés.

Les petits instruments sont expédiés tout montés et prêts à servir. Nous mettons des monteurs à la disposition de nos clients pour les grands instruments qu'il faut démonter pour le transport. Les frais sont à la charge du client.



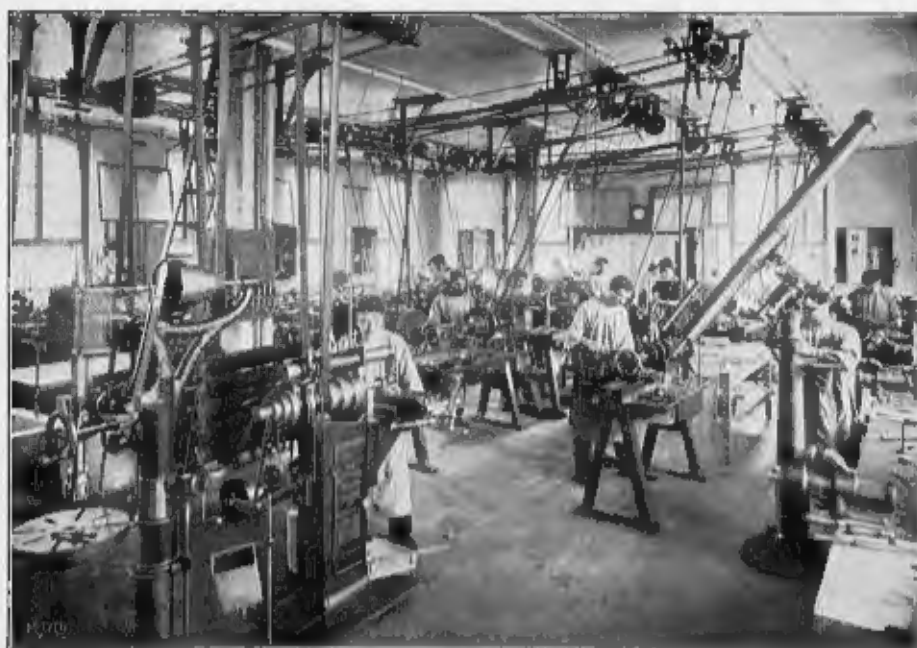


Fig. 2

Atelier astronomique.

Lunettes à monture azimutale

ouverture efficace 60 à 130 mm.

Ces instruments, en première ligne destinés aux observations astronomiques, peuvent aussi, grâce à leur monture azimutale, être employés pour les observations terrestres, soit en remplaçant l'oculaire astronomique par un oculaire terrestre (No. 210 à 213), soit en intercalant, entre l'objectif et l'oculaire astronomique, un système de prismes redresseurs (No. 73 à 76). Toutes les lunettes sont bien équilibrées pour le mouvement en hauteur et suspendues dans une fourche. De petits défauts d'équilibre occasionnés par le changement des oculaires peuvent être compensés en serrant d'une manière convenable le chapeau à charnière des coussinets de la fourche. Les défauts d'équilibre plus importants sont corrigés en déplaçant le curseur.